RVS 53.283/180
QAA 75.611/180
QAA 78.610/180

Montage–Betrieb–Wartung
Stand 22.03.2010

Bedieneinheit für Unit EcoStar
Ausgabe 2.0 MHG
Reglerserie B

MHG Heiztechnik – Einfach besser.

Inhaltsverzeichnis

1 ÜBERSICHT 4

1.1 Übersicht 4
1.2 Sortimentsübersicht 4

2 SICHERHEITSHINWEISE 5

2.1 Hinweise zur Produkthaftpflicht 5

3 MONTAGE- UND INSTALLATION 6

3.1 Vorschriften Elektrische Installation 6
3.2 Grundgerät RVS 53.283 6
3.2.1 Anschlussklemmen RVS 53.283 7
3.2.2 Klemmenbezeichnung RVS 53.283 8
3.3 Raumgerät QAA 75.611 10
3.4 Funkkomponenten 12
3.4.1 Funkmodul AVS 71.390 12
3.4.2 Raumgerät QAA 78.610 12
3.4.3 Funk-Außenfühler AVS 13.399 16
3.4.4 Funk-Repeater AVS 14.390 18
3.4.5 Kontrolle der Funkkomponenten 19

4 INBETRIEBNAHME 20

4.1 Inbetriebnahme 20
4.2 LED am Grundgerät RVS53.283 20

5 HANDHABUNG 21
5.1 Bedienung (Bedienelemente) 21
5.2 Programmierung 24
5.2.1 Einstellprinzip 24
5.2.2 Benutzerebenen 26
5.2.3 Übersicht der Einstellungen 27
5.3 Einstellungen im Detail 35
5.3.1 Uhrzeit & Datum 35
5.3.2 Bedieneinheit 35
5.3.3 Funk 37
5.3.4 Zeitprogramme 37
5.3.5 Ferien 38
5.3.6 Heizkreise 38
5.3.7 Trinkwasser 43
5.3.8 Kessel 45
5.3.9 Solar 45
5.3.10 Trinkwasser-Speicher 46
5.3.11 Konfiguration 48
5.3.12 Fehler 52
5.3.13 Wartung/Service 53
5.3.14 Ein-/Ausgangstest 54
5.3.15 Status 54
5.3.16 Statusmeldungen 54
5.3.17 Diagnose Erzeuger 56
5.3.18 Diagnose Verbraucher 56
5.4 Anzeigelisten 57
5.4.1 Errorcode (Fehlercode) 57
5.4.2 Störungssuche 57
5.4.3 Wartungscode 57

6 ANWENDUNGSSCHEMAS 58
6.1 Anwendungsschemas 58
6.2 Grundschema RVS 53.283 58
6.3 Zusatzfunktionen 58

7 TECHNISCHE DATEN 61
7.1 Grundgeräte RVS53.283 61
7.2 Bedien- und Raumgeräte QAA 7x. 61x 62
7.3 Funk-Aussenfühler AVS 13.399 62
7.4 Funk-Repeater AVS14.390 63
Index 66

1. Übersicht

1.1 Übersicht

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Produkte aus nachstehender Tabelle über Handhabung und Konfigurierung der Geräte für Lesergruppen von Anwendern bis Heizungsfachspezialisten.

ASN	Titel
RVS53.283	Grundgerät Kessel
QAA75.611	Raumgerät Draht mit Hintergrundbeleuchtung
QAA78.610	Raumgerät Funk
AVS71.390	Funkmodul
AVS14.390	Funk-Repeater
AVS13.399	Funk-Aussenfühler

Folgende Produkte sind in separaten Dokumentationen beschrieben:

ASN	Titel
QAC34	Außentemperaturfühler
QAD36	Anlegetemperaturfühler
QAZ36	Tauchtemperaturfühler

1.2 Sortimentsübersicht

- **Funk**

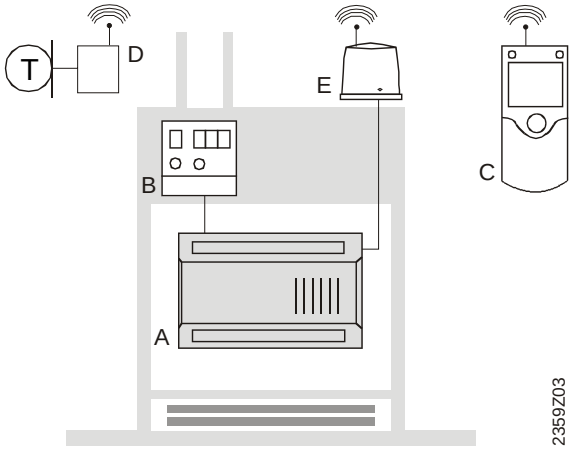


Abb. 1: Bedienung mit Raumgerät

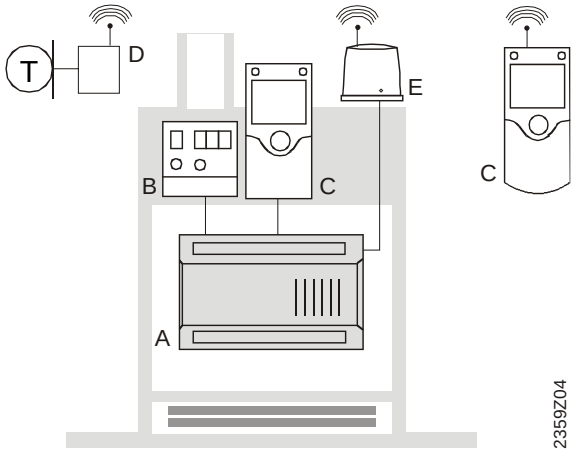


Abb. 2: Bedienung mit Bediengerät (optional zusätzlich mit Raumgerät)

- **Draht**

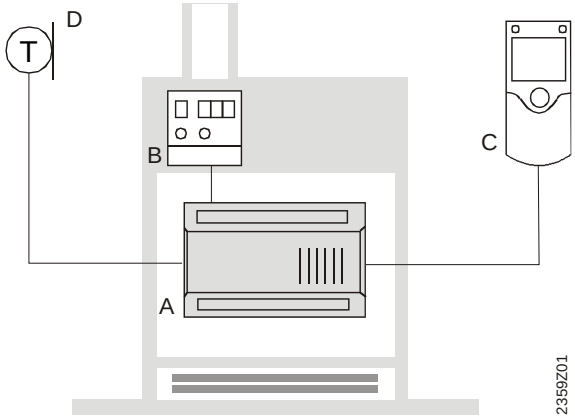


Abb. 3: Bedienung mit Raumgerät

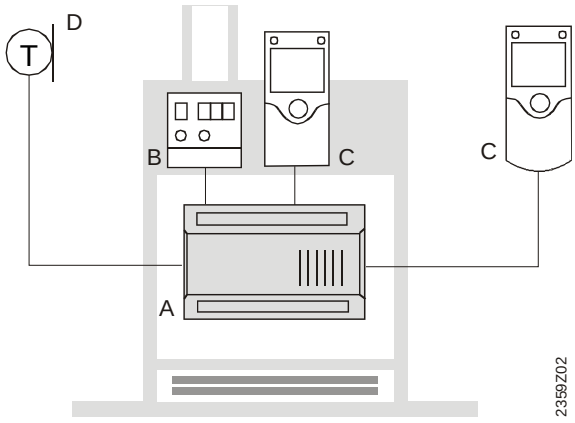


Abb. 4: Bedienung mit Bediengerät (optional zusätzlich mit Raumgerät)

Legende zu Abb. 1-4:
A Grundgerät RVS…
B Kesselverdrahtung
C Raumgerät QAA75… / 78…
D Außentemperaturfühler Funk / Draht
E Funkmodul AVS71…

2.1 Hinweise zur Produkthaftpflicht

- Die Geräte dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.
- Zur Verwendung der Geräte müssen alle Anforderungen, die in den Kapiteln „Handhabung“ und “Technische Daten” beschrieben sind, eingehalten werden.
- Die örtlichen Vorschriften (Installation etc.) sind einzuhalten.
- Ein Öffnen der Geräte ist nicht erlaubt. Bei Zuwiderhandlung entfällt die Gewährleistungspflicht.

3. Montage- und Installation RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

3.1 Vorschriften Elektrische Installation

- Die elektrische Spannungsversorgung muss vor der Installation unterbrochen werden!
- Die Anschlüsse für Klein- und Netzspannung sind getrennt voneinander angebracht.
- Für die Verdrahtung müssen die Anforderungen der Schutzklasse II eingehalten werden, d.h. Fühler- und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.

3.2 Grundgerät RVS 53.283

• Projektierung

- Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Regler produzierte Wärme abgeführt werden kann.
  Auf alle Fälle muss über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.
  Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein und es dürfen keine Gegenstände in diesem Bereich eingeschoben werden. Wenn das eingebaute Gerät mit einem weiteren geschlossenen, isolierenden Gehäuse umgeben wird, so müssen die Freiräume um die Kühlschlitze bis zu 100 mm betragen.
- Das Gerät ist nach den Richtlinien der Schutzklasse II konzipiert und muss entsprechend diesen Vorschriften eingebaut werden.
- Das Gerät darf erst unter Spannung gesetzt werden, wenn der Einbau vollständig erfolgt ist. An den Klemmen und durch die Kühlschlitze besteht sonst Gefahr von elektrischem Schlag.
- Das Gerät darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.
- Zulässige Umgebungstemperatur im eingebauten Zustand bei betriebsbereitem Gerät 0...50°C.
- Netzleitungen müssen von Kleinspannungsleitungen (Fühler) sauber getrennt verlegt werden (Min. Abstand 100 mm).

• Montageort

- Kessel
- Schaltschrank
- Wandaufbaugehäuse

• Montageart

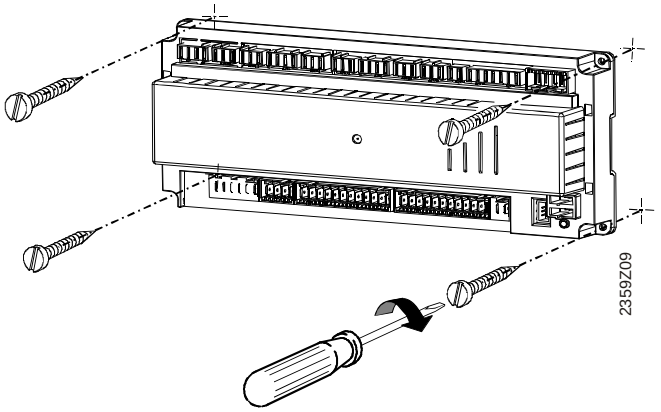


Abb. 5: Geschraubt

• Maße und Bohrbild

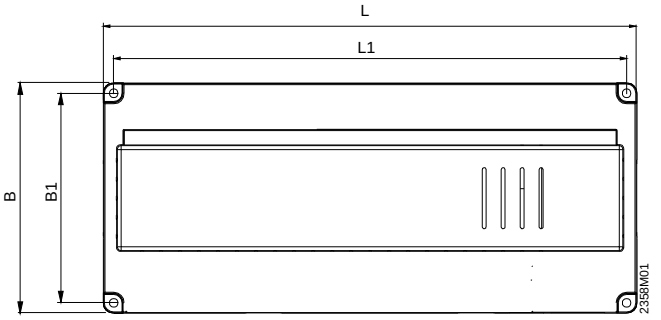
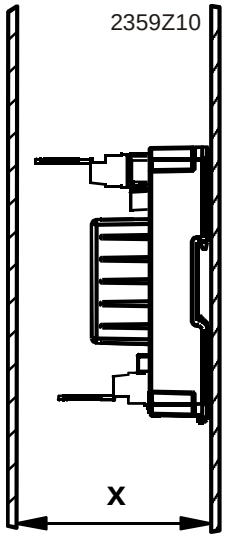


Abb. 6: Maße in mm

	L	B	H	L1	B1
RVS 53.283	280.7	120.7	51.7	270	110

• Freiraum in der Höhe



Maß X:
Stecker mit Laschen min. 70 mm
Stecker ohne Laschen min. 60 mm

Abb. 7:

3.2.1 Anschlussklemmen RVS 53.283

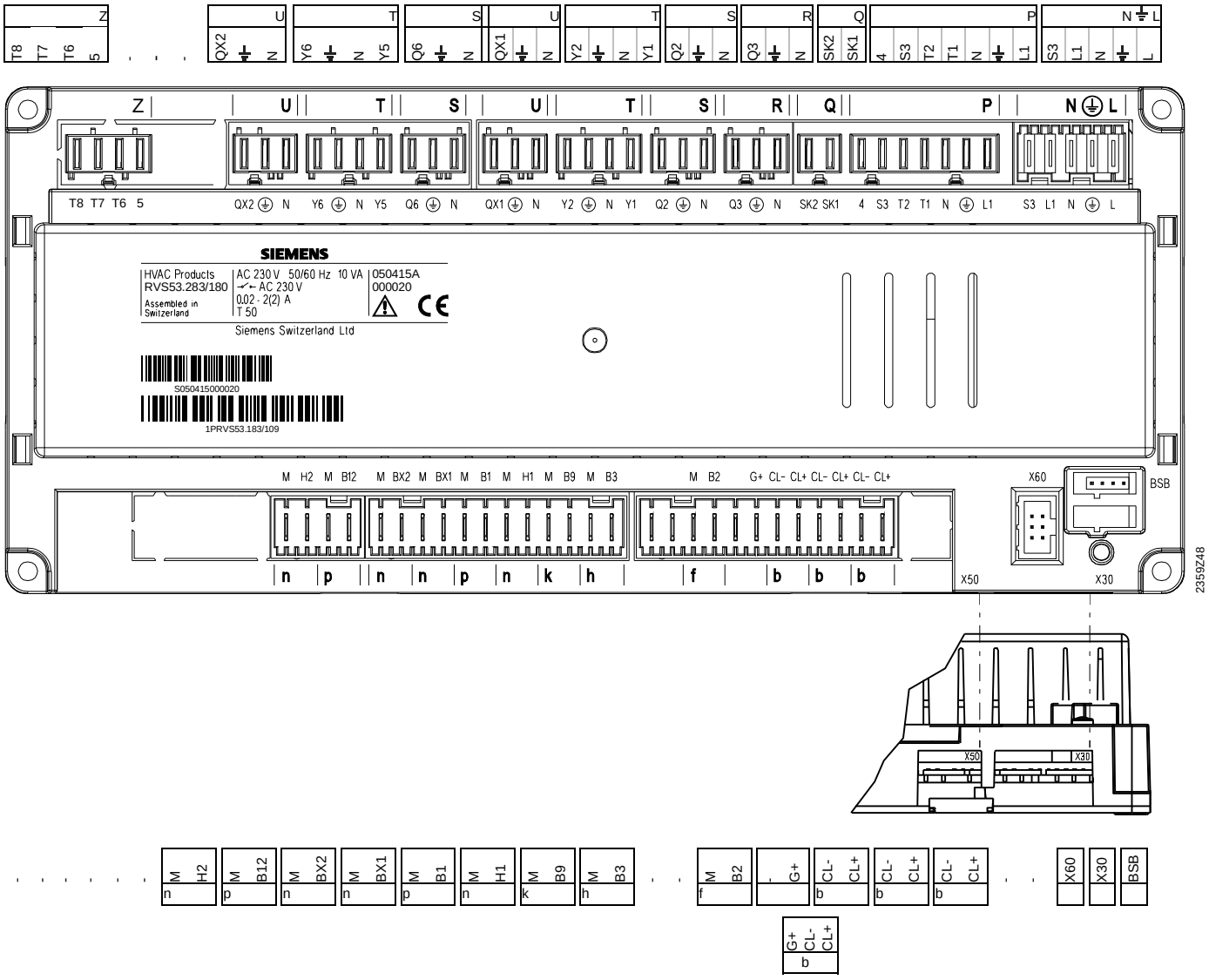

Z U T S U T S R Q P N L
T8 T7 T6 5
QX2 N Y6 N Y5 Q6 N QX1 N Y2 N Y1 Q2 N Q3 N SK2 SK1 4 S3 T2 T1 N L1 S3 L1 N L
SIEMENS
HVAC Products
RVS53.283/180
Assembled in Switzerland
AC 230 V 50/60 Hz 10 VA
AC 230 V
0.02 - 2(2) A
T 50
050415A
000020
Siemens Switzerland Ltd
S050415000020
1PRVS53.183/109
M H2 M B12 M BX2 M BX1 M B1 M H1 M B9 M B3 M B2 G+ CL- CL+ CL- CL+ CL- CL+
X60
BSB
n p n n p n k h f b b b
X50
X30
2359Z48

Abb. 8:

3. Montage- und Installation RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

3.2.2 Klemmenbezeichnung RVS 53.283

- **Netzspannung**

	Verwendung	Steckplatz	Stecker Typ
L	Phase AC 230 V Grundgerät	N ⏚ L	AGP4S.05A/109
⏚	Schutzleiter		
N	Nullleiter		
L1	Phase AC 230 V Brenner		
S3	Ausgang Brennerstörung		
L1	Phase Brenner	P	AGP8S.07A/109
⏚	Schutzleiter		
N	Nullleiter		
T1	Brenner 1.Stufe		
T2	Brenner 1.Stufe		
S3	Eingang Brenner-Störung		
4	Eingang Brenner 1.Stufe Betriebsstunden		
SK1	Sicherheitskreis	Q	AGP8S.02E/109
SK2	Sicherheitskreis		
N	Nullleiter	R	AGP8S.03A/109
⏚	Schutzleiter		
Q3	Trinkwasser-Ladepumpe/Umlenkventil		
N	Nullleiter	S	AGP8S.03B/109
⏚	Schutzleiter		
Q2	1. Heizkreispumpe		
Y1	1. Heizkreis-Mischer Auf	T	AGP8S.04B/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
Y2	1. Heizkreis-Mischer Zu		
N	Nullleiter	U	AGP8S.03C/109
⏚	Schutzleiter		
QX1	1. Multifunktionaler Ausgang		
N	Nullleiter	S	AGP8S.03B/109
⏚	Schutzleiter		
Q6	2. Heizkreispumpe		
Y5	2. Heizkreis-Mischer Auf	T	AGP8S.04B/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
Y6	2. Heizkreis-Mischer Zu		
N	Nullleiter	U	AGP8S.03C/109
⏚	Schutzleiter		
QX2	2. Multifunktionaler Ausgang		
5	Eingang Brenner 2.Stufe Betriebsstunden	Z	AGP8S.04C/109
T6	Brenner 2.Stufe		
T7	-		
T8	Brenner 2.Stufe		

- **Kleinspannung**

	Verwendung	Steckplatz	Stecker Typ
BSB	Servicetool OCI700	-	-
X60	Funkmodul AVS71.390	-	-
X30	Bediengerät / Kesselschaltfeld	-	AVS82.491/109
CL+	BSB Data		AGP4S.02A/109
CL-	BSB Masse	b	
CL+	Raumgerät 2 Data		AGP4S.02A/109
CL-	Raumgerät 2 Masse	b	
CL+	Raumgerät 1 Data		AGP4S.02A/109
CL-	Raumgerät 1 Masse	b	
G+	Raumgerät Speisung 12V		AGP4S.03D/109
B2	Kesselfühler		AGP4S.02B/109
M	Masse	f	
B3	Trinkwasserfühler oben		AGP4S.02C/109
M	Masse	h	
B9	Außentemperaturfühler		AGP4S.02D/109
M	Masse	k	
H1	Digital-/0..10V-Eingang		AGP4S.02F/109
M	Masse	n	
B1	Vorlauffühler HK1		AGP4S.02G/109
M	Masse	p	
BX1	Multifunktionaler Fühlereingang 1		AGP4S.02F/109
M	Masse	n	
BX2	Multifunktionaler Fühlereingang 2		AGP4S.02F/109
M	Masse	n	
B12	Vorlauffühler HK2		AGP4S.02G/109
M	Masse	p	
H2	Digital-Eingang		AGP4S.02F/109
M	Masse	n	

3. Montage- und Installation RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

3.3 Raumgerät QAA 75.611

- **Projektierung**

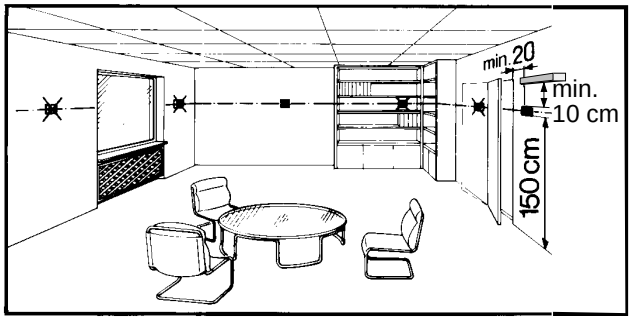


Abb. 9:

Das Raumgerät sollte unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte im Hauptaufenthaltsraum stationiert werden.

- Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird (ca. 1,5 m über dem Boden)
- Bei der Wandmontage muss über dem Gerät genügend Platz für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein.

Wird das Gerät aus dem Sockel entfernt, ist keine Speisung mehr vorhanden und somit außer Betrieb.

- **Montageart**

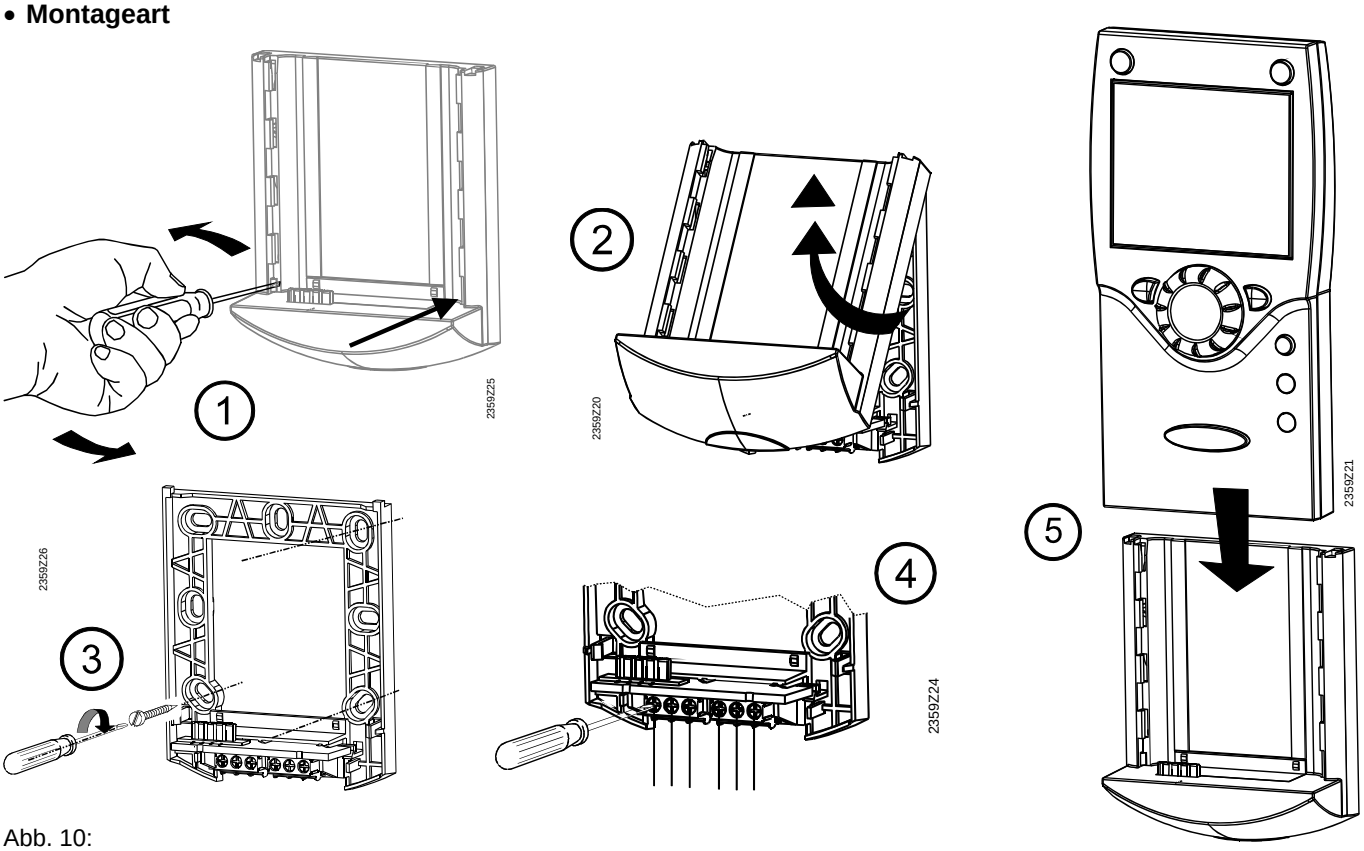


Abb. 10:

Legende zu Abb. 10:

Kürzel	Bedeutung
①	Verriegelung lösen
②	Halterung aufklappen
③	Unterteil an Wand montieren
④	Elektrische Verbindung herstellen
⑤	QAA in Sockel einschieben

- **Anschlüsse**

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1	CL+	BSB-Data
2	CL-	BSB Masse
3	G+	Speisung DC 12 V

- **Maße und Bohrbild**

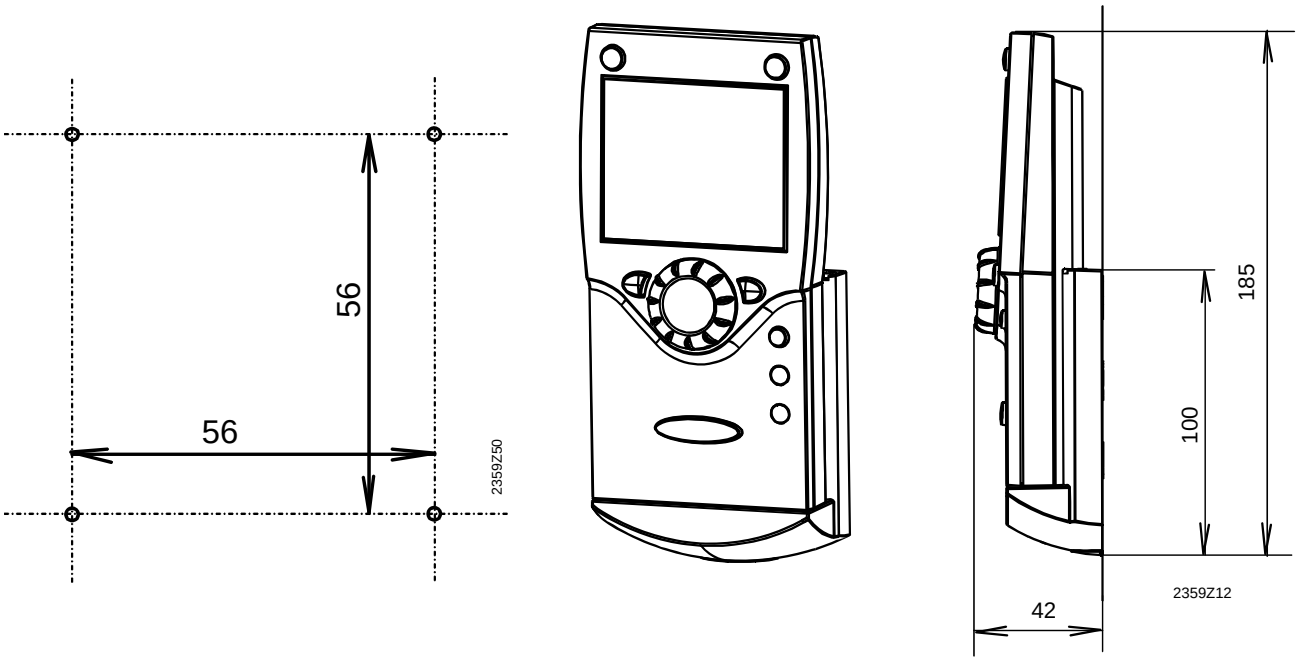


Abb. 11:

3.4 Funkkomponenten

Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass ein möglichst ungestörtes Senden gewährleistet ist. Dabei sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Nicht in die Nähe von elektrischen Leitungen, starke magnetische Felder oder Geräten wie PC's, Fernseher, Mikrowellengeräte etc.
- Nicht im Empfangsschatten von größeren Eisenbauteilen, oder baulichen Elementen mit engmaschigen Metallgittern wie Spezialglas oder –beton
- Distanz zum Empfänger nicht größer als 30 m oder 2 Stockwerke

3.4.1 Funkmodul AVS 71.390

Das Funkmodul erweitert das Sortiment mit der Möglichkeit einer drahtlosen Kommunikation. Dabei können die vorgesehenen Geräte wie z.B. ein Raumgerät per Funk Daten übermitteln und benötigen keine drahtgebundenen Installationen mehr.

- **Projektierung**

Das Gerät nicht im Inneren eines Metallgehäuses (z.B. Kessel) montieren.

- **Montageart**

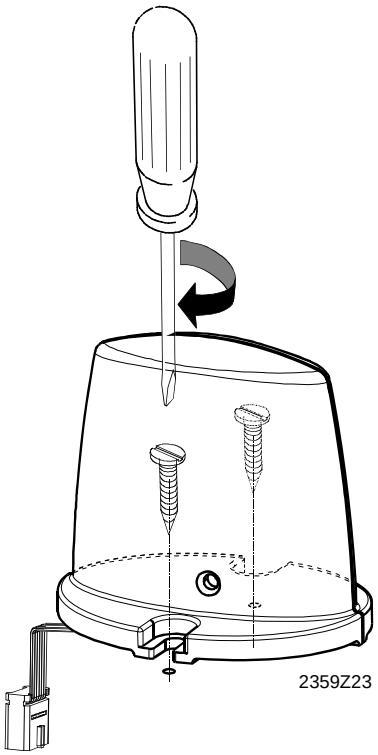


Abb. 12:

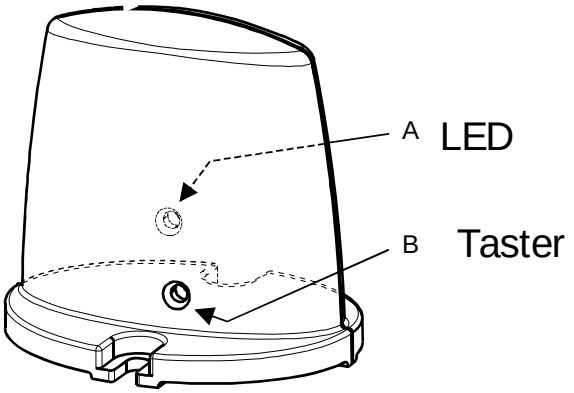


Abb. 13: A = LED
B = Taster

- **Anschluss**

Das Kabel ist mit einem Stecker vorkonfektioniert der am Anschluss X60 des Reglers angeschlossen wird.

⚠ **Das Grundgerät muss vor dem Anschliessen spannungslos sein!**

- **Funkverbindung**

Das Herstellen der Funkverbindung ist nachfolgend in den Kapiteln der entsprechenden Funkkomponenten beschrieben.

3.4.2 Raumgerät QAA 78.610

- **Projektierung**

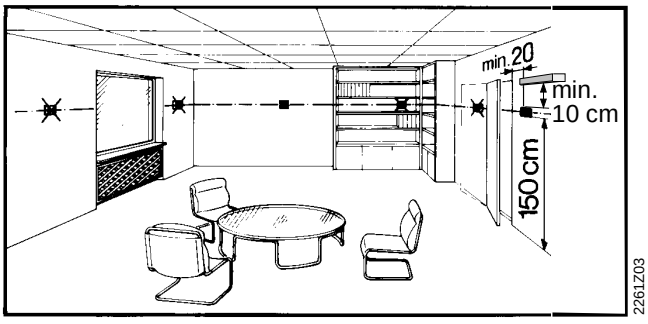


Abb. 14:

Das Raumgerät sollte unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte im Hauptaufenthaltsraum stationiert werden.

- Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird (ca. 1,5 m über dem Boden)
- Bei der Wandmontage muss über dem Gerät genügend Platz für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein.

- **Montageart mit Sockel**

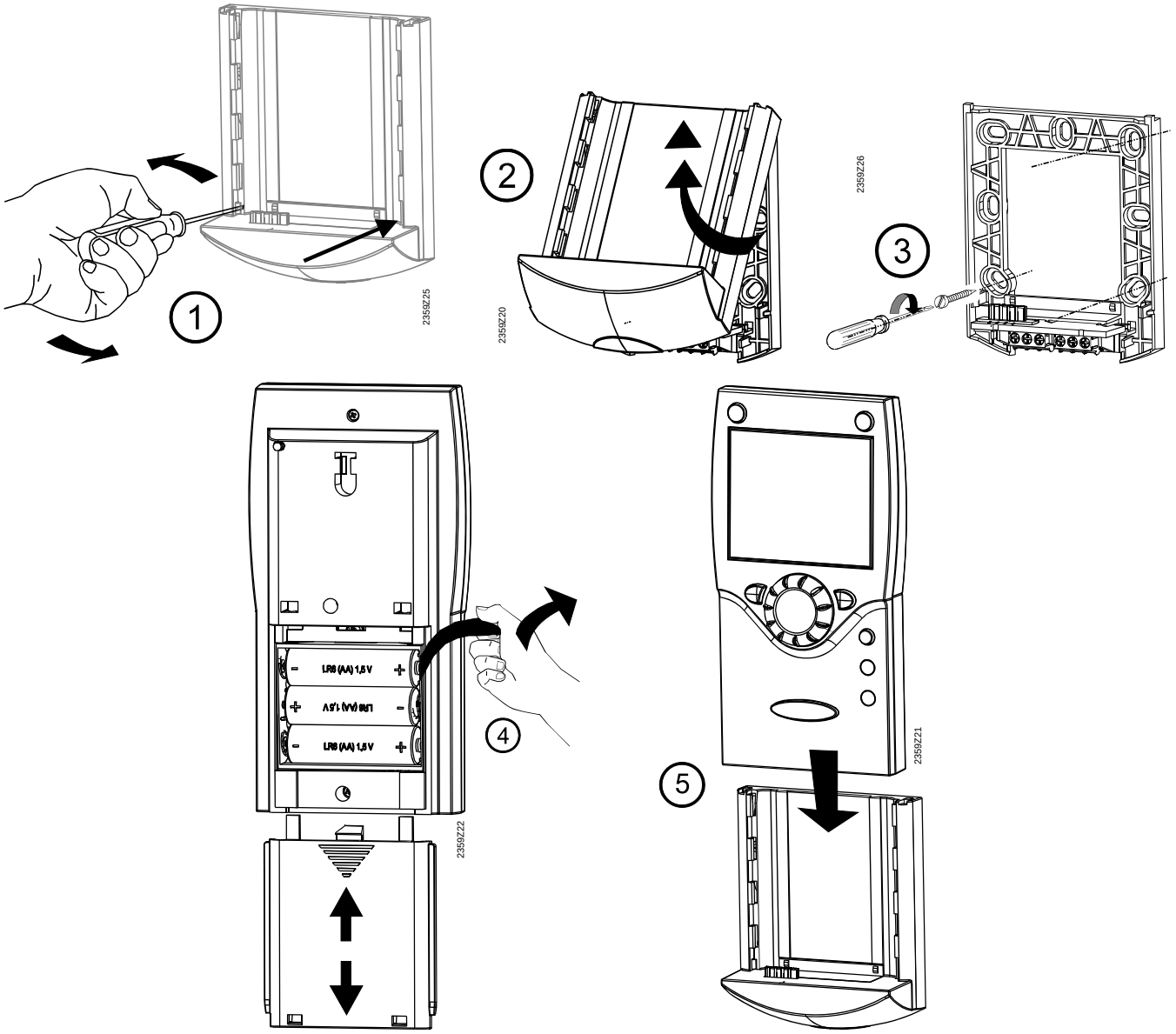


Abb. 15:

3. Montage- und Installation RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

- **Montageart ohne Sockel**

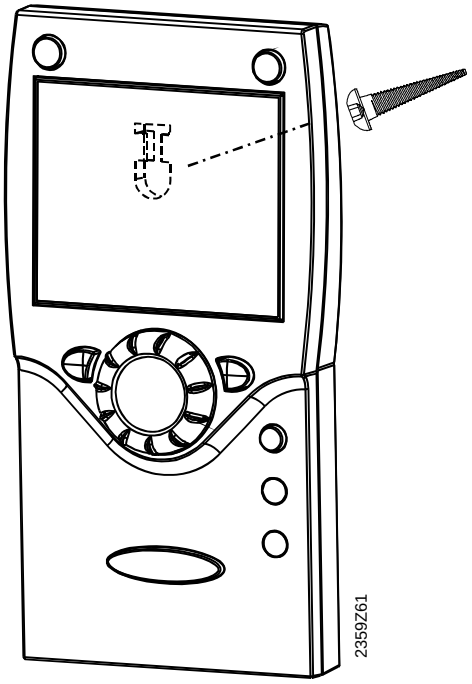


Abb. 16:

- **Anschlüsse/Speisung**

Die Speisung erfolgt mit 3 St. 1.5 V Batterien des Typs AA (LR06).

- **Funkverbindung**

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Sicherstellung der Speisung an sämtlichen Komponenten, d.h. das Funkmodul muss ordnungsgemäß am Grundgerät angeschlossen und die Batterien im Raumgerät richtig eingesetzt sein.

- **Aufbauen**

1. Am installierten Funkmodul den Taster mindestes für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am Raumgerät mit der OK Taste in die Programmierung wechseln.
3. Die Infotaste mind. für 3 Sek. drücken und mit dem Drehknopf die Bedienebene „Inbetriebnahme“ auswählen. Danach OK Taste drücken.
4. Mit dem Drehknopf die Bedienseite „Funk“ wählen und OK Taste drücken.
5. Einstellzeile „Binding“ (Zeile 120) auswählen. Danach OK Taste drücken.
6. Mit dem Drehknopf auf „JA“ einstellen und die OK Taste drücken. Der Verbindungsaufbau wird gestartet.
7. In der Anzeige ist der Stand des Verbindungsaufbaus in % ersichtlich. Dieser Vorgang kann zwischen 2…120 Sek. dauern.
8. Die Verbindung ist erfolgt, wenn „Gerät betriebsbereit“ angezeigt wird und die LED vom Funkmodul erlischt.

- **Testen**

Mit dem Test wird die Qualität der Funkverbindung überprüft.
Der Test kann mit der ESC Taste abgebrochen werden. Während das Aufbauen der Funkverbindung am Kessel erfolgen kann, sollte das Testen am vorgesehenen Montageort des Raumgerätes durchgeführt werden.

Am Raumgerät, wie oben in Punkt 2 bis 4 beschrieben, die Bedienseite „Funk“ wählen und in Einstellzeile „Testmode“ (Zeile 121) den Testmode aktivieren.

Beispiel einer Anzeige beim Testen:
Die linke Ziffer zeigt gesendete, die rechte empfangene Telegramme. Nach 24 Telegrammen wird der Test beendet. Der Test ist erfolgreich, wenn mindestens 50% der gesendeten Telegramme wieder empfangen werden.

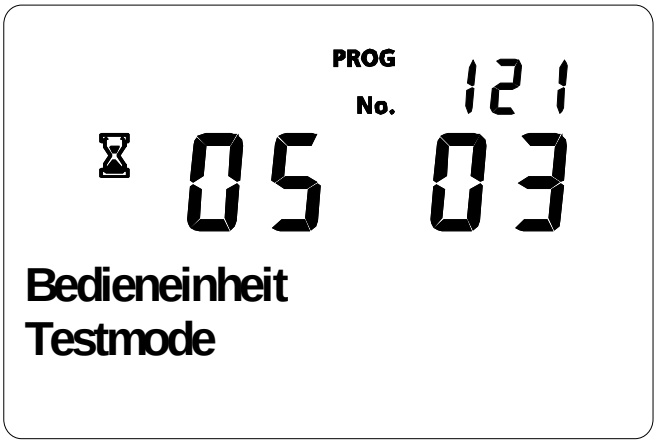


Abb. 17: Bedieneinheit Testmode

War der Test nicht erfolgreich, ist entweder ein anderer Montageort zu wählen oder es kann der Funk-Repeater AVS 14.390 eingesetzt werden.

- **Maße und Bohrbild**

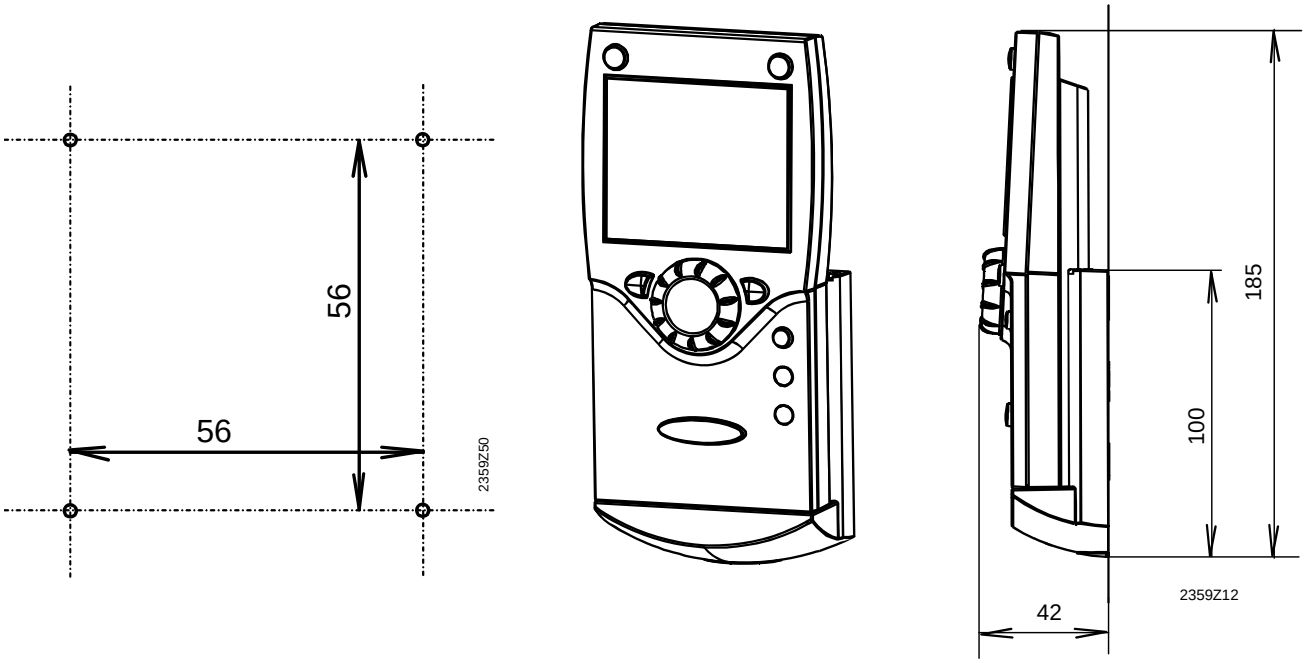


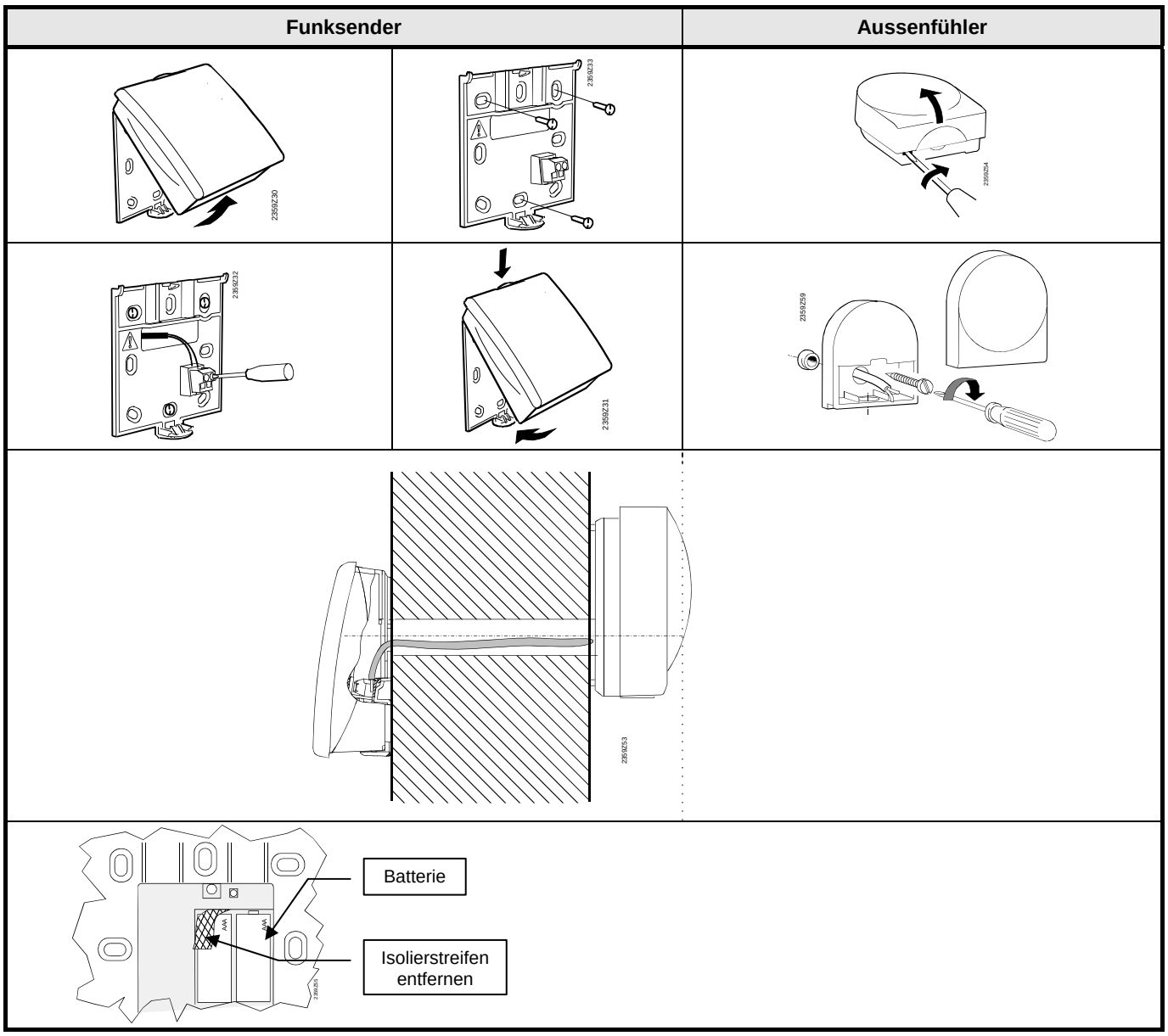
Abb. 18:

3. Montage- und Installation RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

3.4.3 Funk-Außenfühler AVS 13.399

Der Funksender muss im inneren des Gebäudes montiert werden.
Der Funksender soll so platziert sein, dass er für den Batteriewechsel zugänglich bleibt.

- **Montageart**



- **Anschlüsse**

Die Geräte werden über einen 2-adrigen Leiter verbunden, die Anschlüsse sind vertauschbar. Die Speisung erfolgt mit 2 St. 1.5 V Batterien des Typs AAA (LR03).

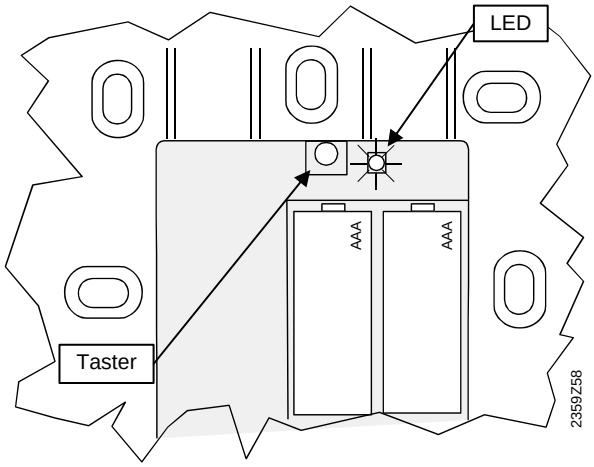
- **Funkverbindung**

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Speisung aller Komponenten, d.h. das Funkmodul muss ordnungsgemäß am Grundgerät angeschlossen und die Batterien im Sendegerät des Außenfühlers richtig eingesetzt sein.

A. Aufbauen

1. Am installierten Funkmodul den Taster mind. für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am Sendegerät des Funk-Außenfühlers, den Taster mind. für 8 Sek. drücken, bis auch diese LED **schnell blinkt**.
3. Die Verbindung ist erfolgt, wenn die LED des Funkmoduls erlischt.
4. Den Taster am Sendegerät des Funk-Außenfühlers erneut kurz drucken bis die LED erlischt.



B. Testen

1. Am Sendegerät des Funk-Außenfühlers den Taster 3 bis höchstens 8 Sek. Drücken, bis die LED **langsam blinkt**.
2. Bei funktionierender Funkkommunikation leuchtet die LED am Funkmodul alle 10 Sek. kurz auf.
3. Nach der Kontrolle den Taster am Sendegerät des Funk-Außenfühlers erneut kurz drücken, bis die LED erlischt.

- **Maße und Bohrbild**

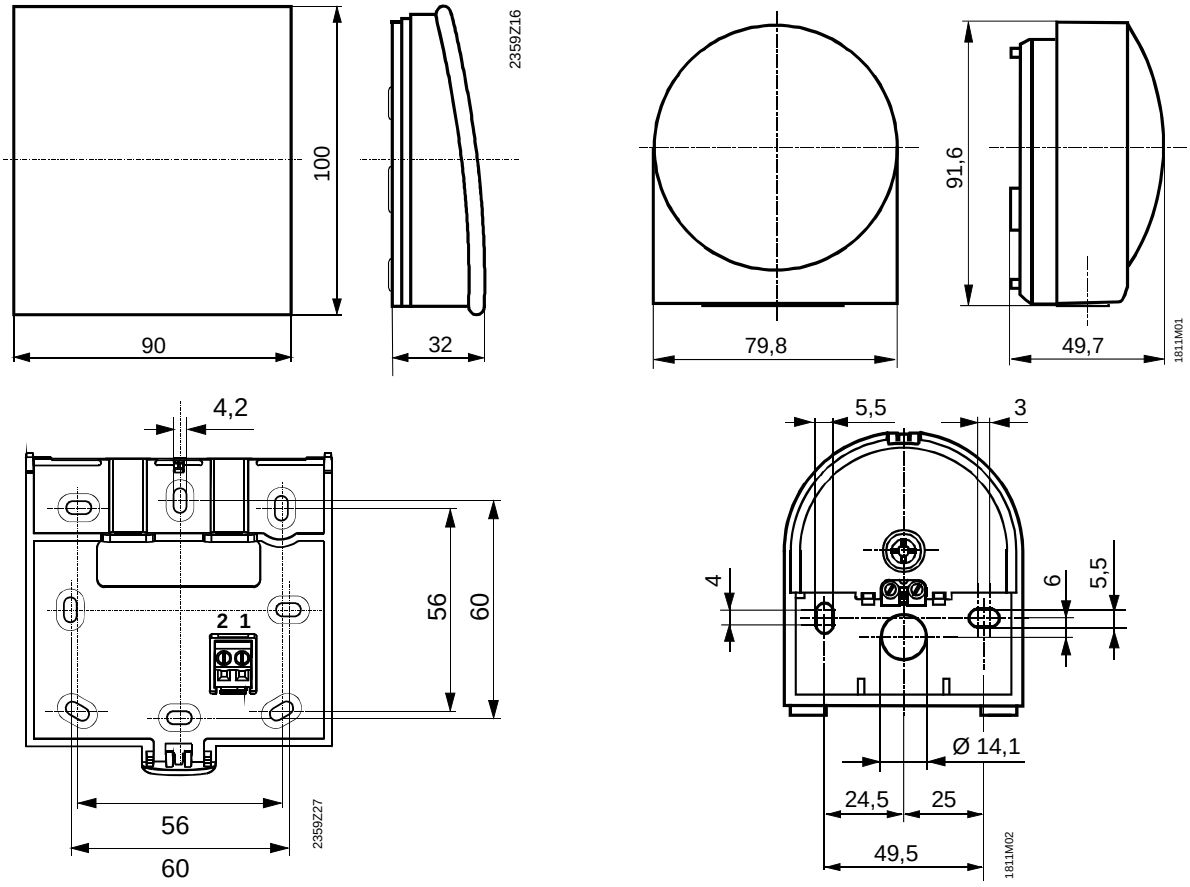


Abb. 19:

3.4.4 Funk-Repeater AVS 14.390

Zur Herstellung der Funkverbindung muss das Gerät vor der Montage provisorisch an der Speisung angeschlossen werden, damit Aufbau und Test der Funkverbindung durchgeführt werden können.

Der Funk-Repeater muss im Inneren des Gebäudes montiert werden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Funk-Repeater mittig zwischen dem Kessel und der Raumeinheit QAA 78 installiert wird.

Der Funk-Repeater wird zur Reichweitenerweiterung eingesetzt. Er ist kein Verstärker, sondern ein Gerät, das die Signale empfängt und weiterleitet.

- **Montageart**

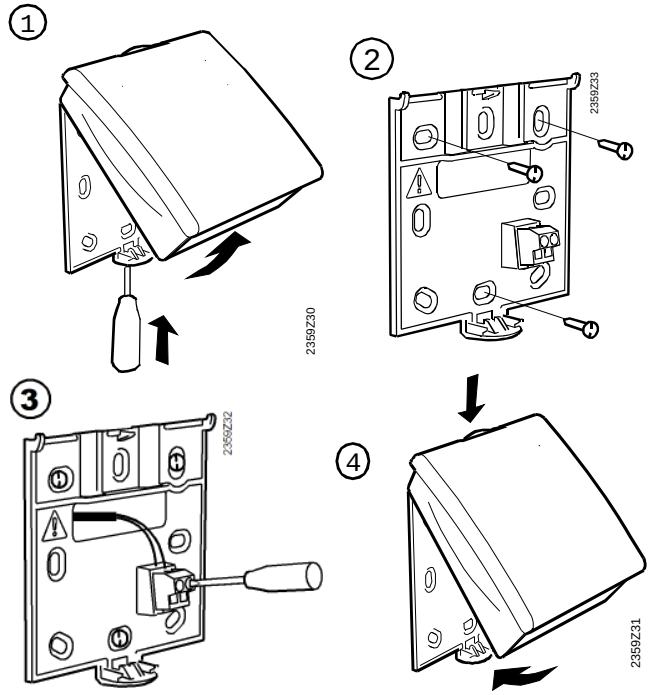


Abb. 20:

- **Anschlüsse**

Die Speisung erfolgt mit dem beiliegenden Netzadapter. Die Anschlüsse sind vertauschbar.

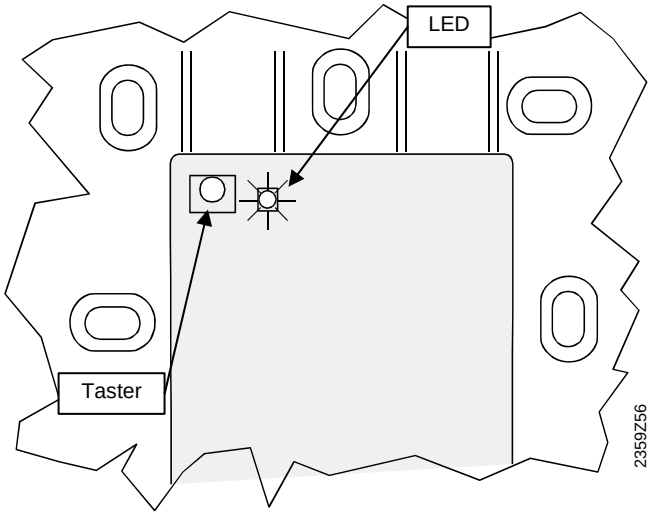
- **Funkverbindung**

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Sicherstellung der Speisung an sämtlichen Komponenten, d.h. Das Funkmodul muss ordnungsgemäß am Grundgerät und die Speisung am Funk-Repeater richtig angeschlossen sein.

C. Aufbauen

1. Am installierten Funkmodul den Taster mindestes für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am installierten Funk-Repeater, den Taster drücken, bis die LED **schnell blinkt**.
3. Die Verbindung ist erfolgt, wenn die LED des Funkmoduls erlischt.



D. Testen

1. Am Funk-Repeater den Taster 3 bis höchstens 8 Sek. drücken, bis die LED **langsam blinkt**.
2. Bei funktionierender Funkkommunikation leuchtet die LED am Funkmodul alle 10 Sek. kurz auf.
3. Nach der Kontrolle den Taster am Funk-Repeater erneut kurz drücken, bis die LED erlischt.

- **Maße und Bohrbild**

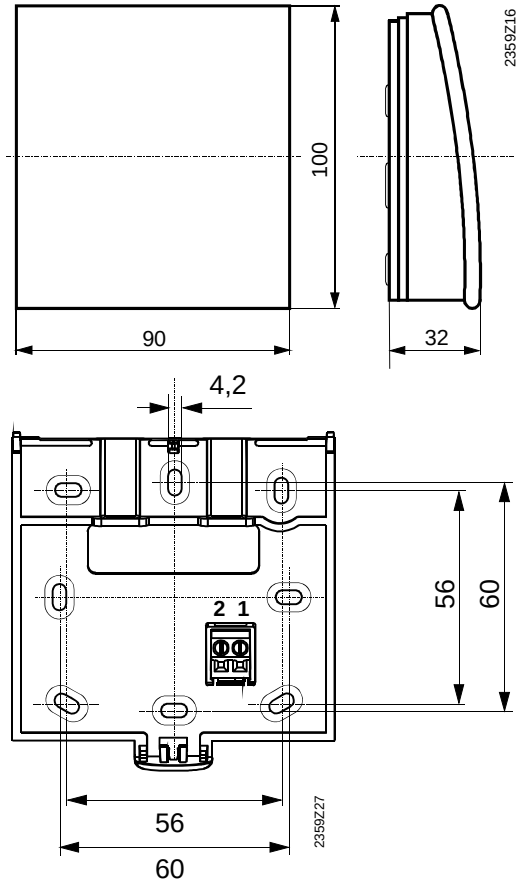


Abb. 21:

3.4.5 Kontrolle der Funkkomponenten

Zur Kontrolle ob die Verbindung mit den erforderlichen Komponenten funktionstüchtig ist, müssen in der Bedienseite „Funk“ (Bedienebene „Inbetriebnahme“) die Zeilen 130 bis 135 konsultiert werden.

4.1 Inbetriebnahme

• Voraussetzungen

Zur Inbetriebnahme sind folgende Arbeiten durchzuführen:
- Voraussetzung ist die korrekte Montage und elektrische Installation und bei Funklösungen eine korrekt erfolgte Funkverbindung aller nötigen Zusatzgeräte.
- Alle anlagenspezifischen Einstellungen vornehmen. Zu beachten ist dabei vor allem die Bedienseite „Konfiguration". Dafür ist die entsprechende Bedienebene wie folgt anzuwählen:
  Am Raumgerät mit der OK Taste in die Programmierung wechseln.
  Die Infotaste mind. für 3 Sek. drücken und mit dem Drehknopf die Bedienebene „Inbetriebnahme" auswählen.
  Danach OK Taste drücken.
- Funktionskontrolle wie nachfolgend beschrieben durchführen.
- Die gedämpfte Außentemperatur zurücksetzen. (Bedienseite „Diagnose Verbraucher", Bedienzeile Außentemperaturgedämpft 8703)

• Funktionskontrolle

Zur Erleichterung der Inbetriebnahme und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ein-/Ausgangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden. Wechseln Sie dazu in die Bedienseite „Ein-/Ausgangstest" und gehen Sie alle vorhandenen Einstellzeilen durch.

• Betriebszustand

Der aktuelle Betriebszustand kann in der Bedienseite „Status" überprüft werden.

• Diagnose

Für eine detaillierte Diagnose der Anlage bitte die Bedienseiten „Diagnose Erzeuger" und „Diagnose Verbraucher" überprüfen.

4.2 LED am Grundgerät RVS53.283

• Kontrolle der LED

LED aus	Keine Speisung
LED ein	Betriebsbereit
LED blinkt	Lokale Fehler

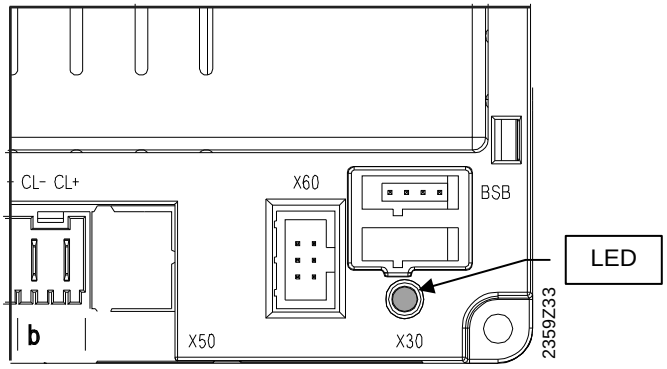
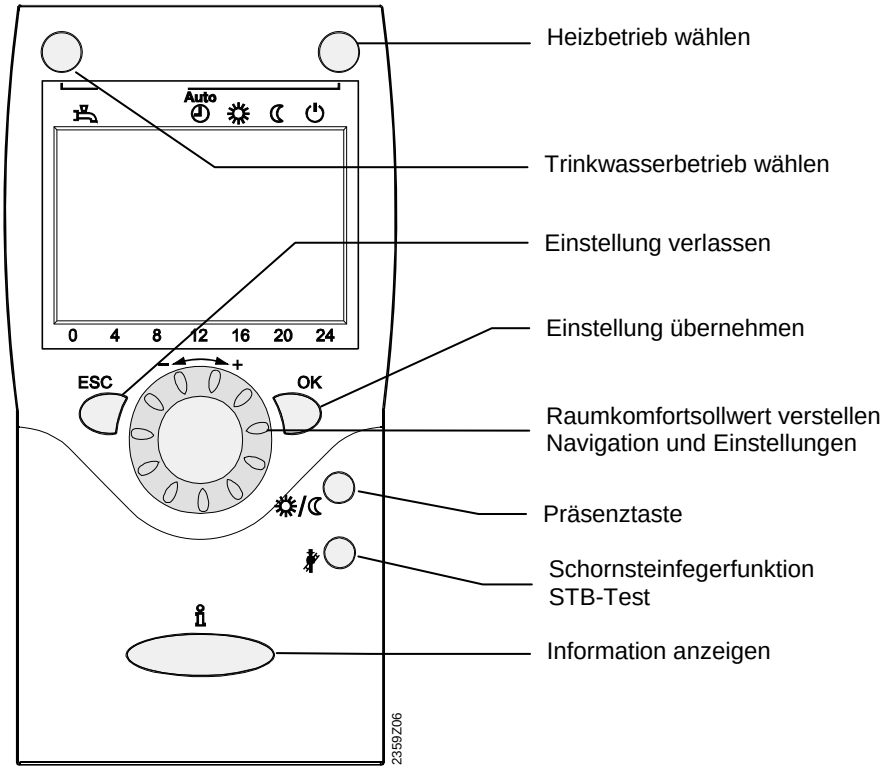


Abb. 22:

5.1 Bedienung (Bedienelemente)

- **Bedienelemente Raumgerät**



- **Anzeigemöglichkeiten**

Heizen auf Komfortsollwert	
Heizen auf Reduziert-Sollwert	
Heizen auf Frostschutzsollwert	
Laufender Prozess – bitte warten	
Batterie wechseln	
Brenner in Betrieb (nur Öl-/Gaskessel)	
INFO	Infoebene aktiviert
PROG	Programmierung aktiviert
ECO	ECO Funktion aktiv -> Heizung vorübergehend ausgeschaltet
	Ferienfunktion aktiv
	Bezug auf den Heizkreis
	Wartung / Sonderbetrieb
	Fehlermeldungen

- **Anzeige**

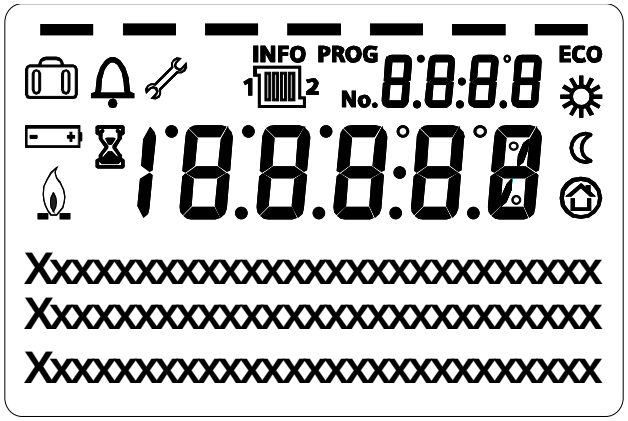


Abb. 23: Beispiel sämtlicher anzeigbarer Segmente

- **Heizbetrieb wählen**

Mit der Taste kann zwischen den einzelnen Betriebsarten gewechselt werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb der Symbole ersichtlich.

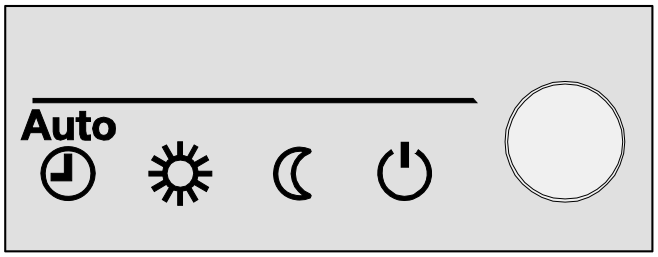


Abb. 24:

Automatikbetrieb AUTO
Die Automatik-Betriebsart regelt die Raumtemperatur entsprechend dem Zeitprogramm.

Eigenschaften des Automatikbetriebs:
- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm „Komfortsollwert“ ☼ oder „Reduziert-Sollwert“ ☾
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umstellautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv (ECO-Funktionen)

Dauerbetrieb ☼ oder ☾
Die Dauer-Betriebsart hält die Raumtemperatur konstant auf dem gewählten Betriebsniveau.
☼ Heizen auf Komfortsollwert
☾ Heizen auf Reduziert-Sollwert

Eigenschaften des Dauerbetriebs:
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik inaktiv bei Dauerbetrieb mit Komfortsollwert

Schutzbetrieb ⏻
Im Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet. Sie bleibt aber gegen Frost geschützt (Frostschutz-Temperatur), dabei darf jedoch die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden.

Eigenschaften des Schutzbetriebs:
- Heizbetrieb aus
- Temperatur nach Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

- **Trinkwasserbetrieb wählen**

Mit der Taste kann der Trinkwasserbetrieb ein- / ausgeschaltet werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb der Symbole ersichtlich.

Ein
Das Trinkwasser wird entsprechend dem gewählten Schaltprogramm bereitet.

Aus
Keine Trinkwasserbereitung, Schutzfunktion ist aktiv.

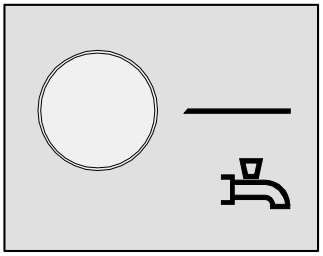


Abb. 25:

- **Raumsollwert einstellen**

Für den **Komfortsollwert** ☼ stellen Sie direkt am Drehknopf tiefer oder höher.

Für den **Reduziert-Sollwert** ☾ drücken Sie OK, wählen Sie die Bedienseite „Heizkreis“ und stellen den „Reduziert-Sollwert“ ein.

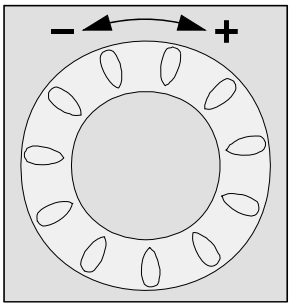


Abb. 26:

Warten Sie nach jeder Korrektur min. 2 Std., damit sich die Raumtemperatur anpassen kann.

- **Präsenztaste**

Wenn Sie die Räume für kurze Zeit nicht benützen, können Sie mit der Präsenztaste die Temperatur absenken und dadurch Heizenergie sparen. Sind Ihre Räume wieder belegt, betätigen Sie erneut die Präsenztaste, damit wieder geheizt wird.

☼ Heizen auf Komfortsollwert
☾ Heizen auf Reduziert-Sollwert

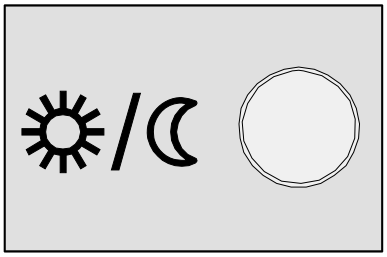


Abb. 27:

Die Präsenztaste wirkt nur im Automatikbetrieb.

Die aktuelle Wahl ist bis zur nächsten Schaltung nach Heizprogramm aktiv.

- **Information anzeigen**

Mit der Infotaste ⓘ können verschiedene Informationen abgerufen werden.

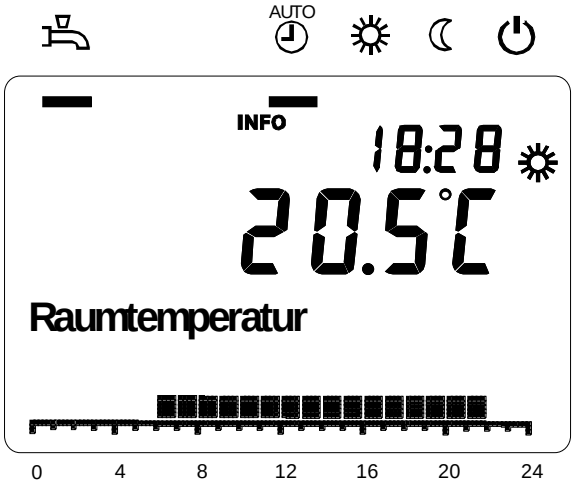


Abb. 28: Raumtemperatur

- **Mögliche Infowerte**

Je nach Gerätetyp, -konfiguration und Betriebszustand sind einzelne Infozeilen ausgeblendet.

- Fehlermeldung
- Wartungsmeldung
- Sonderbetrieb
- Raumtemperatur
- Raumtemperatur Minimum
- Raumtemperatur Maximum
- Kesseltemperatur
- Aussentemperatur
- Außentemperatur Minimum
- Außentemperatur Maximum
- Trinkwassertemperatur 1
- Status Kessel
- Status Solar
- Status Trinkwasser
- Status Heizkreis 1
- Status Heizkreis 2
- Status Heizkreis P
- Uhrzeit / Datum
- Telefon Kundendienst

- **Ausnahmefall**

Im Ausnahmefall erscheint in der Grundanzeige eines der folgenden Symbole:

Fehlermeldungen
Erscheint dieses Symbol, liegt ein Fehler in der Anlage vor. Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.

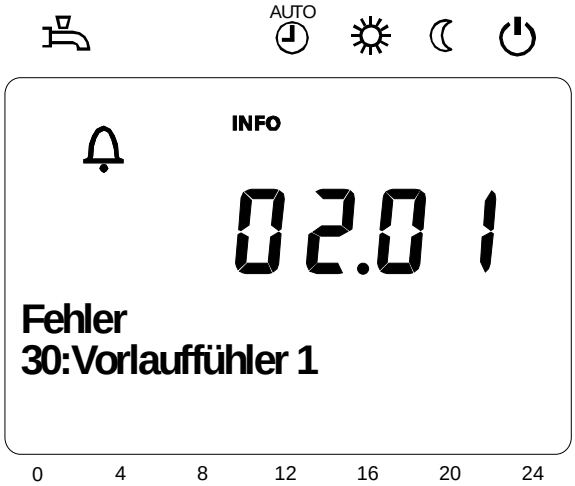


Abb. 29: Fehler Vorlauffühler

Wartung oder Sonderbetrieb
Erscheint dieses Symbol, liegt eine Wartungsmeldung oder ein Sonderbetrieb vor. Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.

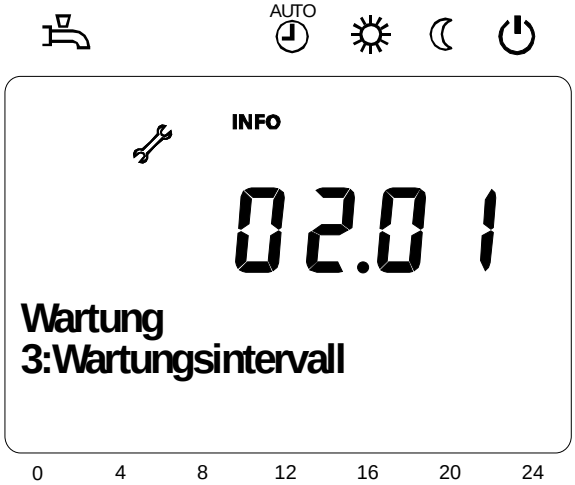


Abb. 30: Wartung 3:Wartungsintervall

Eine Liste möglicher Anzeigen ist in Kap. 5.4 Anzeigelisten zu finden.

- **Schornsteinfegerfunktion**

Die Schornsteinfegerfunktion wird durch kurzes Drücken (höchstens 3 Sek.) gestartet. Die Schornsteinfegerfunktion erzeugt den nötigen Betriebszustand für die Emissionsmessung (Abgas).

Der Brenner wird eingeschaltet. Damit ein möglichst dauernder Brennerbetrieb erzielt wird, ist nur die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung als Ausschaltpunkt aktiv. Alle angeschlossenen Verbraucher sind vorerst gesperrt, damit der Kessel möglichst schnell den Minimalwert von 64°C erreicht.

Ist der Minimalwert von 64°C erreicht, werden die vorhandenen Heizkreise mit einer Pflichtlast nach und nach eingeschaltet, damit die vom Kessel produzierte Wärme abgenommen wird und so der Brenner eingeschaltet bleibt.

Während aktivierter Schornsteinfegerfunktion bleibt die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung aus Sicherheitsgründen wirksam.

- **STB-Test**

Der STB-Test (STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer) wird durch langes Drücken der Schornsteinfegertaste (mehr als 3 Sek.) ausgelöst. Die Taste muss während des gesamten Testablaufes gedrückt werden. Wird die Taste losgelassen, bricht der Test ab. Der STB-Test wird in der Anzeige visualisiert.

Der Test darf nur durch Fachpersonen durchgeführt werden, da die Kesseltemperatur über die Maximalbegrenzungen aufgeheizt wird.

5.2 Programmierung

5.2.1 Einstellprinzip

Einstellungen, die nicht direkt mit Bedienelementen bedienbar sind, werden in Programmierung vorgenommen. Dazu sind die einzelnen Einstellungen in Bedienseiten und Bedienzeilen gegliedert und damit zu zweckmässigen Gruppen zusammengefasst.

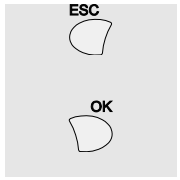
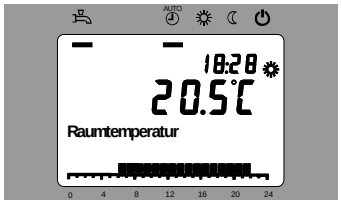
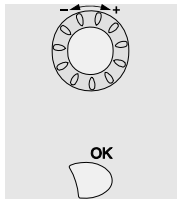
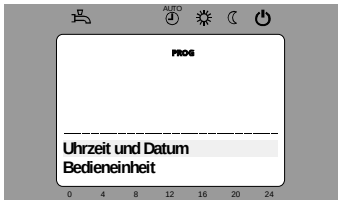
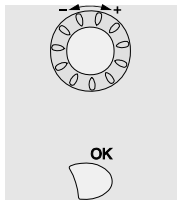
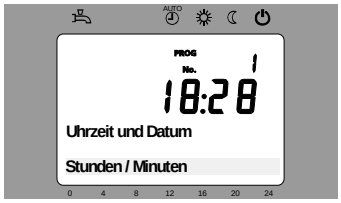
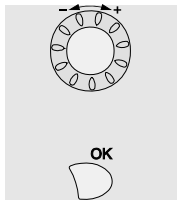
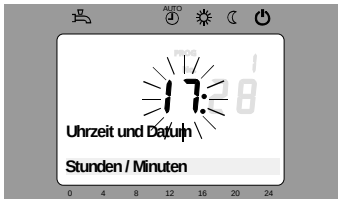
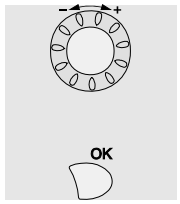
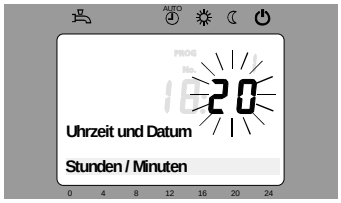
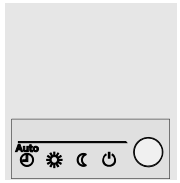
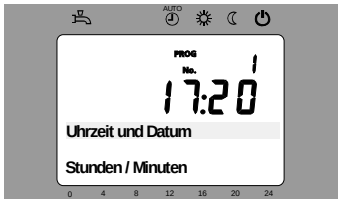
- **Beispiel „Uhrzeit einstellen“**

Das folgende Beispiel zur Einstellung der Uhrzeit und Datum soll dies veranschaulichen.

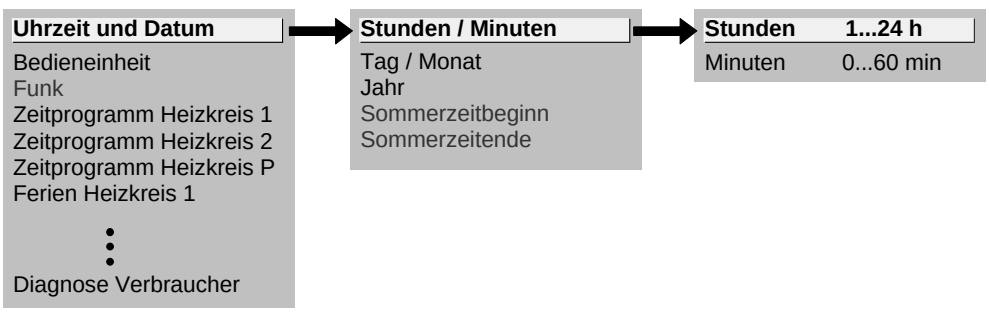
Durch Drücken der Taste „ESC“ gelangen Sie jeweils einen Schritt zurück, verstellte Werte werden dabei nicht übernommen.

Erfolgt acht Minuten lang keine Einstellung, wird automatisch in die Grundanzeige gewechselt.

Bedienzeilen können je nach Gerät, Konfiguration und Benutzerebene ausgeblendet sein.

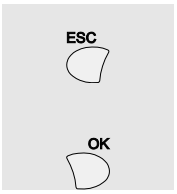
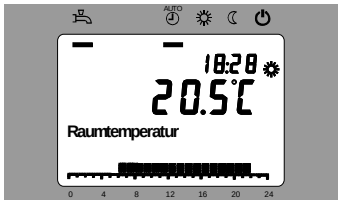
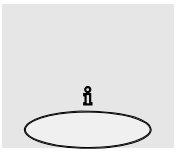
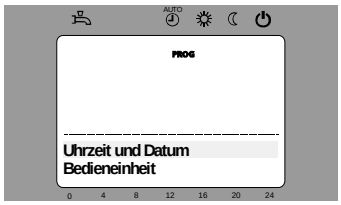
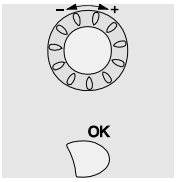
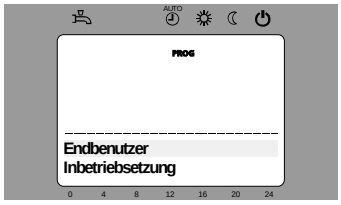
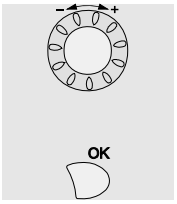
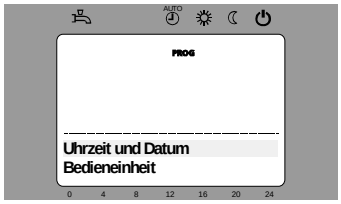
	Bedienung	Anzeigebeispiel	Beschreibung
1			Sie befinden sich in der Grundanzeige. Falls nicht die Grundanzeige eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ESC zurück. Drücken Sie die Taste OK.
2			Im unteren Bereich der Anzeige erscheinen verschiedene Bedienseiten. Drehen Sie den Drehknopf bis die Bedienseite Uhrzeit und Datum angewählt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK.
3			Im unteren Bereich der Anzeige erscheint die erste Bedienzeile der Bedienseite Uhrzeit und Datum. Drehen Sie den Drehknopf bis zur Bedienzeile Stunden / Minuten. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
4			In der Anzeige werden die Stunden blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Stundenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
5			In der Anzeige werden die Minuten blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Minutenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
6			Die Einstellung ist abgespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr. Sie können direkt mit weiteren Einstellungen fortfahren oder drücken Sie die Betriebsarttaste um in die Grundanzeige zu gelangen.
7			Sie befinden sich nun wieder in der Grundanzeige.

- **Beispiel Menüaufbau**



5.2.2 Benutzerebenen

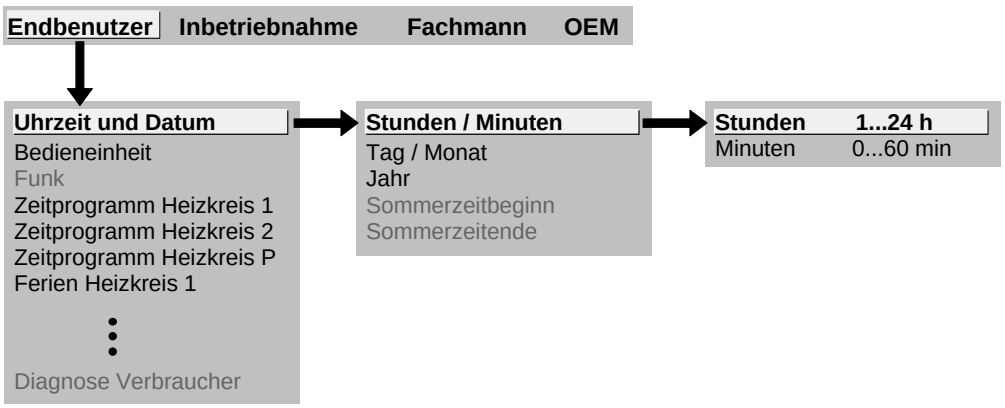
Es sind Benutzerebenen vorhanden, die Einstellungen nur für entsprechende Zielgruppen zugänglich machen. Um in die gewünschte Benutzerebene zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor:

	Bedienung	Anzeigebeispiel	Beschreibung
1			Sie befinden sich in der Grundanzeige. Falls nicht die Grundanzeige eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ESC zurück. Drücken Sie die Taste OK.
2			Sie befinden sich in der Benutzerebene Endbenutzer. Drücken Sie während 3 Sek. die Taste INFO.
			Sie haben nun eine Auswahl der Benutzerebenen. Drehen Sie den Drehknopf bis zur gewünschten Benutzerebene. Drücken Sie die Taste OK.
3			Sie befinden sich nun in der gewählten Benutzerebene.

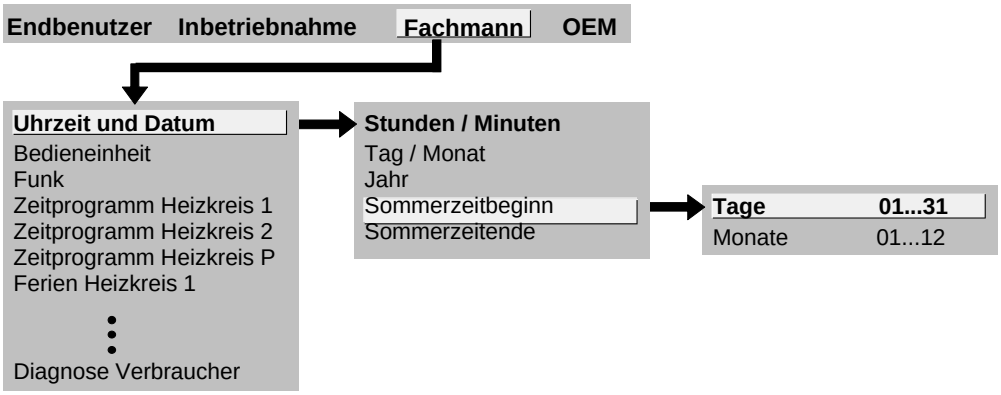
Um in die OEM Ebene zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden.

- **Einstellgliederung „Endbenutzer“**

Als Beispiel ist hier ersichtlich, wie je nach gewählter Benutzerebene einzelne Einstellungen nicht wählbar sind. Diese sind hier nur beispielhaft grau dargestellt. Am Gerät sind sie effektiv ausgeblendet.



- **Einstellgliederung „Fachmann“**



5.2.3 Übersicht der Einstellungen

Die Tabelle zeigt sämtliche vorhandenen Einstellungen bis zur Fachmann-Ebene. Je nach Geräteversion können aber einzelne Einstellzeilen ausgeblendet sein.

Legende: E = Endbenutzer I = Inbetriebnahme F = Fachmann ZN = Bedienzeile

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Uhrzeit und Datum						
1	E	Stunden / Minuten	-	00:00	23:59	hh:mm
2	E	Tag / Monat	-	01.01	31.12	tt.MM
3	E	Jahr	-	2004	2099	jjjj
5	F	Sommerzeitbeginn	25.03	01.01	31.12	tt.MM
6	F	Sommerzeitende	25.10	01.01	31.12	tt.MM
Bedieneinheit						
20	I	Sprache Deutsch ¦ English ¦ Francais ¦ Nederlands ¦ Italiano ¦ Dansk ¦ Español ¦ Portugues ¦ Suomi ¦ Svenska	Deutsch			-
22	F	Info Temporär ¦ Permanent	Temporär			-
26	F	Sperre Bedienung Aus ¦ Ein	Aus			-
27	F	Sperre Programmierung Aus ¦ Ein	Aus			-
40	E	Einsatz als Raumgerät 1 ¦ Raumgerät 2 ¦ Bediengerät ¦Servicegerät	Bediengerät			-
42	I	Zuordnung Raumgerät 1 Heizkreis 1 ¦ Heizkreis 1 und 2	Heizkreis 1 und 2			-
44	I	Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1 ¦ Unabhängig	Gemeinsam mit HK1			-
46	I	Bedienung HKP Gemeinsam mit HK1 ¦ Unabhängig	Gemeinsam mit HK1			-
48	I	Wirkung Präsenztaste Keine ¦ Heizkreis 1 ¦ Heizkreis 2 ¦ Gemeinsam	Gemeinsam			-

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
54	F	Korrektur Raumfühler	0.0	-3	3	°C
70	F	Geräte-Version	-	0	99.9	-
Funk						
120	I	Binding Nein ¦ Ja	Nein			
121	I	Testmode Aus ¦ Ein	Aus			
130	I	Raumgerät 1 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
131	I	Raumgerät 2 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
132	I	Raumgerät P Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln				
133	I	Aussenfühler Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
134	I	Repeater Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
135	I	Bediengerät 1 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln				-
136	I	Bediengerät 2 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln				
137	I	Bediengerät P Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
138	I	Servicegerät Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
140	I	Alle Geräte löschen Nein ¦ Ja	Nein			-
Zeitprogramm Heizkreis 1						
500	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
501	E	1. Phase Ein	6:00	00:00	24:00	hh:mm
502	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
503	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
504	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
505	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
506	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
516	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein			-
Zeitprogramm Heizkreis 2						
520…536 (wie Zeitprogramm Heizkreis 1)						
Zeitprogramm 3 / HKP						
540…556 (wie Zeitprogramm Heizkreis 1)						
Zeitprogramm 4 / TWW						
560…576 (wie Zeitprogramm Heizkreis 1)						

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Ferien Heizkreis 1						
642	E	Beginn	--.--	01.01	31.12	tt.MM
643	E	Ende	--.--	01.01	31.12	tt.MM
648	E	Betriebsniveau Frostschutz ¦ Reduziert	Frostschutz			-
Ferien Heizkreis 2						
650…658 (wie Ferien Heizkreis 1)						
Ferien Heizkreis P						
660…668 (wie Ferien Heizkreis 1)						
Heizkreis 1						
710	E	Komfortsollwert	20.0	ZN 712	35	°C
712	E	Reduziert-Sollwert	16.0	ZN 714	ZN 710	°C
714	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	ZN 712	°C
720	E	Kennlinie Steilheit	1.50	0.10	4.00	-
721	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
726	F	Kennlinie Adaption Aus ¦ Ein	Aus			-
730	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	– – – / 8	30	°C
732	F	Tagesheizgrenze	0	– – – / -10	10	°C
740	I	Vorlaufsollwert Minimum	8	8	ZN 741	°C
741	I	Vorlaufsollwert Maximum	75	ZN 740	95	°C
750	F	Raumeinfluss	20	– – – / 0	100	%
760	F	Raumtemperaturbegrenzung	0,5	0,5	4	K
770	F	Schnellaufheizung	5	– – – / 0	20	°C
780	F	Schnellabsenkung Aus ¦ Bis Reduziert-Sollwert ¦ Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziert-Sollwert			-
790	F	Einschalt-Optimierung Max	0	0	360	min
791	F	Ausschalt-Optimierung Max	0	0	360	min
800	F	Reduziert-Anhebung Beginn	– – –	– – – / -30	10	°C
801	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	ZN 800	°C
820	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus ¦ Ein	Aus			-
830	F	Mischerüberhöhung	10	0	50	°C
832	F	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt	3-Punkt	-	-	-
833	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
834	F	Antrieb Laufzeit	120	30	873	s
850	I	Estrich-Funktion Aus ¦ Funktionsheizen ¦ Belegreifheizen ¦ Funktions-/ Belegreifheizen ¦ Manuell	Aus			-
851	I	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
860	F	Rückkühlung Speicher Aus ¦ Heizbetrieb ¦ Immer	Immer			-

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreis 2						
1010…1160 (wie Heizkreis 1)						
Heizkreis P						
1300	E	Betriebsart Schutzbetrieb ¦ Automatik ¦ Reduziert ¦ Komfort	Automatik			-
1310…1460 (wie Heizkreis 1)						
Trinkwasser						
1610	E	Nennsollwert	55	ZN 1612	ZN 1614 OEM	°C
1612	F	Reduziert-Sollwert	40	8	ZN 1610	°C
1620	I	Freigabe 24h/Tag ¦ Zeitprogramme Heizkreise ¦ Zeitprogramm 4	Zeitprogramme Heizkreise			-
1630	F	Ladevorrang Absolut ¦ Gleitend ¦ Kein ¦ MK gleitend, PK absolut	MK gleitend, PK absolut			-
1640	F	Legionellenfunktion Aus ¦ Periodisch ¦ Fixer Wochentag	Aus			-
1641	F	Legionellenfunktion Periodisch	3	1	7	Tage
1642	F	Legionellenfunktion Wochentag Montag ¦ Dienstag ¦ Mittwoch ¦ Donnerstag ¦ Freitag ¦ Samstag ¦ Sonntag	Montag			
1644	F	Legionellenfunktion Zeitpunkt	– – –	– – – / 00:00	23:50	hh:mm
1645	F	Legionellenfunktion Sollwert	65	55	95	°C
1646	F	Legionellenfunktion Verweildauer	30	– – – / 10	360	min
1647	F	Legionellenfunktion Zirkulationspumpe Aus ¦ Ein	Ein			-
1660	F	Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP ¦ Trinkwasser Freigabe ¦ Zeitprogramm 4/TWW	Trinkwasser Freigabe			-
1661	F	Zirkulationspumpe Taktbetrieb Aus ¦ Ein	Aus			-
Kessel						
2210	F	Sollwert Minimum	40	ZN 2210 OEM	Sollwert Handbetrieb	°C
2212	F	Sollwert Maximum	75	Sollwert Handbetrieb	ZN 2213 OEM	°C
Solar						
3810	F	Temp'diff EIN Tauscher 1	8	ZN 3811	40	°C
3811	F	Temp'diff AUS Tauscher 1	4	0	ZN 3812	°C
3812	F	Ladetemp. Min Tauscher 1	– – –	– – – / 8	95	°C
3830	F	Kollektorstartfunktion	– – –	– – – / 5	60	min
3831	F	Mindestlaufzeit Kollek'pumpe	60	5	120	s
3840	F	Kollektor Frostschutz	– – –	– – – / -20	5	°C
3850	F	Kollektorüberhitzschutz	– – –	– – – / 30	200	°C
3860	F	Verdampfung Wärmeträger	– – –	– – – / 60	200	°C

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Trinkwasser-Speicher						
5020	F	Vorlaufsollwertüberhöhung	16	0	30	°C
5022	F	Ladeart Mit B3 ¦ Mit B3/B31 ¦ Mit B3, Legio B3/B31	Mit B3			-
5050	F	Ladetemperatur Maximum	80	8	ZN 5051 OEM	°C
5055	F	Rückkühltemperatur	60	8	95	°C
5056	F	Rückkühlung Kessel/HK Aus ¦ Ein	Aus			-
5057	F	Rückkühlung Kollektor Aus ¦ Sommer ¦ Immer	Aus			-
5060	F	Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz ¦ Sommer ¦ Immer	Ersatz			-
5061	F	Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag ¦ Trinkwasser Freigabe ¦ Zeitprogramm 4/ TWW	Trinkwasser Freigabe			-
5062	F	Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat ¦ Trinkwasserfühler	Trinkwasserfühler			-
Konfiguration						
5710	I	Heizkreis 1 Aus ¦ Ein	Ein			-
5715	I	Heizkreis 2 Aus ¦ Ein	Ein			-
5730	I	Trinkwasser-Sensor B3 Fühler ¦ Thermostat	Fühler			-
5731	I	Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein ¦ Ladepumpe ¦ Umlenkventil	Ladepumpe			-
5770	I	Erzeugertyp 1-stufig ¦ 2-stufig	1-stufig			-
5890	I	Relaisausgang QX1 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18	Kein			-
5891	I	Relaisausgang QX2 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18	Kein			-
5930	I	Fühlereingang BX1 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7	Kein			-
5931	I	Fühlereingang BX2 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7	Kein			-
5950	I	Funktion Eingang H1 BA-Umschaltung HK's+TWW ¦ BA-Umschaltung HK's ¦ BA-Umschaltung HK1 ¦ BA-Umschaltung HK2 ¦ BA-Umschaltung HKP ¦ Erzeugersperre ¦ Fehler-/Alarmmeldung ¦ Minimaler Vorlaufsollwert ¦ Wärmeanforderung	BA-Umschaltung HK's+TWW			-
5951	I	Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt ¦ Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			-

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5952	I	Minimaler Vorlaufsollwert H1	70	8	Tkmax (120°C)	°C
5954	I	Wärmeanforderung 10V H1	75	5	130	°C
5960	I	Funktion Eingang H2 BA-Umschaltung HK's+TWW ¦ BA-Umschaltung HK's ¦ BA-Umschaltung HK1 ¦ BA-Umschaltung HK2 ¦ BA-Umschaltung HKP ¦ Erzeugersperre ¦ Minimaler Vorlauf-sollwert	BA-Umschaltung HK's+TWW			-
5961	I	Wirksinn Kontakt H2 Ruhekontakt ¦ Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			-
5962	I	Minimaler Vorlaufsollwert H2	70	8	TKmax	°C
6100	F	Korrektur Außenfühler	0.0	-3.0	3.0	°C
6110	F	Zeitkonstante Gebäude	20	0	50	h
6120	F	Anlagenfrostschutz	1	0 = Aus	1 = Ein	-
6200	I	Fühler speichern Nein ¦ Ja	Nein			-
6205	F	Parameter zurücksetzen Nein ¦ Ja	Nein			-
6212	I	Kontrollnummer Erzeuger 1	-	0	199999	-
6215	I	Kontrollnummer Speicher	-	0	199999	-
6217	I	Kontrollnummer Heizkreise	-	0	199999	-
6220	F	Software-Version	-	0	99.9	-
Fehler						
6710	I	Reset Alarmrelais Nein ¦ Ja	Nein			-
6740	F	Vorlauftemperatur 1 Alarm	120	– – – / 10	240	min
6741	F	Vorlauftemperatur 2 Alarm	120	– – – / 10	240	min
6743	F	Kesseltemperatur Alarm	120	– – – / 10	240	min
6800	F	Historie 1	-			
	F	Fehlercode 1	-	0	255	-
6802	F	Historie 2	-			
	F	Fehlercode 2	-	0	255	-
6804	F	Historie 3	-			
	F	Fehlercode 3	-	0	255	-
6806	F	Historie 4	-			
	F	Fehlercode 4	-	0	255	-
6808	F	Historie 5	-			
	F	Fehlercode 5	-	0	255	-
6810	F	Historie 6	-			
	F	Fehlercode 6	-	0	255	-
6812	F	Historie 7	-			
	F	Fehlercode 7	-	0	255	-
6814	F	Historie 8	-			
	F	Fehlercode 8	-	0	255	-

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
6816	F	Historie 9	-			
	F	Fehlercode 9	-	0	255	-
6818	F	Historie 10	-			
	F	Fehlercode 10	-	0	255	-
Wartung/Service						
7040	F	Brennerstunden Intervall	3000	– – – / 10	10000	h
7041	F	Brennerstunden seit Wartung	0	0	10000	h
7042	F	Brennerstarts Intervall	25000	– – – / 60	65535	-
7043	F	Brennerstarts seit Wartung	0	0	65535	-
7044	F	Wartungsintervall	18	– – – / 1	240	Monate
7045	F	Zeit seit Wartung	0	0	240	Monate
7140	E	Handbetrieb Aus ¦ Ein	Aus			-
7170	I	Telefon Kundendienst	-			-
Ein-/Ausgangstest						
7700	I	Relaistest Kein Test ¦ Alles aus ¦ 1. Brennerstufe T2 ¦ 1.+2. Brennerstufe T2/T8 ¦ Trinkwasserpumpe Q3 ¦ Heizkreispumpe Q2 ¦ Heizkreismischer Auf Y1 ¦ Heizkreismischer Zu Y2 ¦ Heizkreispumpe Q6 ¦ Heizkreismischer Auf Y5 ¦ Heizkreismischer Zu Y6 ¦ Relaisausgang QX1 ¦ Relaisausgang QX2	Kein Test			-
7730	I	AußentemperaturB9	-	-50.0	50.0	°C
7732	I	Vorlauftemperatur B1	-	0.0	140.0	°C
7734	I	Vorlauftemperatur B12	-	0.0	140.0	°C
7750	I	Trinkwassertemperatur B3	-	0.0	140.0	°C
7760	I	Kesseltemperatur B2	-	0.0	140.0	°C
7820	I	Fühlertemperatur BX1	-	-28.0	200.0	°C
7821	I	Fühlertemperatur BX2	-	-28.0	200.0	°C
7840	I	Spannungssignal H1	-	0.0	10.0	Volt
7841	I	Kontaktzustand H1 Offen ¦ Geschlossen	Offen			-
7846	I	Kontaktzustand H2 Offen ¦ Geschlossen	Offen			-
7870	I	Brennerstörung S3 0V ¦ 230V	0V			-
7881	I	1. Brennerstufe E1 0V ¦ 230V	0V			-
Status						
8000	I	Status Heizkreis 1	-			-
8001	I	Status Heizkreis 2	-			-
8002	I	Status Heizkreis P	-			-
8003	I	Status Trinkwasser	-			-
8005	I	Status Kessel	-			-
8007	I	Status Solar	-			-

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Diagnose Erzeuger						
8300	I	1. Brennerstufe T2 Aus ¦ Ein	-			-
8301	I	2. Brennerstufe T8 Aus ¦ Ein	-			-
8310	I	Kesseltemperatur	-	0.0	140.0	°C
8311	I	Kesselsollwert	-	0.0	140.0	°C
8314	I	Kesselrücklauftemperatur	-	0.0	140.0	°C
8330	F	Betriebsstunden 1.Stufe	0	0	65535	h
8331	F	Startzähler 1.Stufe	-	0	199'999	-
8332	F	Betriebsstunden 2.Stufe	0	0	65535	h
8333	F	Startzähler 2.Stufe	-	0	199'999	-
8510	I	Kollektortemperatur 1	-	-28.0	200.0	°C
8511	I	Kollektortemperatur 1 Max	0	-28.0	200.0	°C
8512	I	Kollektortemperatur 1 Min	0	-28.0	200.0	°C
8513	I	dT Kollektor 1/Tauscher 1	-	-28.0	200.0	°C
8530	F	Betriebsstunden Solarertrag	-	00:00	15:00	°C
8531	F	Betriebsstunden Kollek'überhitz	-	00:00	15:00	°C
Diagnose Verbraucher						
8700	I	Außentemperatur	-	-50.0	50.0	°C
8703	I	Außentemperaturgedämpft	-	-50.0	50.0	°C
8704	I	Außentemperaturgemischt	-	-50.0	50.0	°C
8730	I	Heizkreispumpe Q2 Aus ¦ Ein	-			-
8731	I	Heizkreismischer Auf Y1 Aus ¦ Ein	-			-
8732	I	Heizkreismischer Zu Y2 Aus ¦ Ein	-			-
8740	I	Raumtemperatur 1	-	0.0	50.0	°C
8741	I	Raumsollwert 1	-	4.0	35.0	°C
8743	I	Vorlauftemperatur 1	-	0.0	140.0	°C
8744	I	Vorlaufsollwert 1	-	0.0	140.0	°C
8760	I	Heizkreispumpe Q6 Aus ¦ Ein	-			-
8761	I	Heizkreismischer Auf Y5 Aus ¦ Ein	-			-
8762	I	Heizkreismischer Zu Y6 Aus ¦ Ein	-			-
8770	I	Raumtemperatur 2	-	0.0	50.0	°C
8771	I	Raumsollwert 2	-	4.0	35.0	°C
8773	I	Vorlauftemperatur 2	-	0.0	140.0	°C
8774	I	Vorlaufsollwert 2	-	0.0	140.0	°C
8800	I	Raumtemperatur P	-	0.0	50.0	°C
8801	I	Raumsollwert P	-	4.0	35.0	°C

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8803	I	Vorlaufsollwert P	-	0.0	140.0	°C
8820	I	Trinkwasserpumpe Q3 Aus ¦ Ein	-			-
8830	I	Trinkwassertemperatur 1	-	0.0	140.0	°C
8831	I	Trinkwassersollwert	-	8.0	80.0	°C
8832	I	Trinkwassertemperatur 2	-	0.0	140.0	°C
8835	I	TWW Zirkulationstemperatur	-	0.0	140.0	°C
8950	I	Schienenvorlauftemperatur	-	0.0	140.0	°C
8951	I	Schienenvorlaufsollwert	-	0.0	140.0	°C
9000	I	Vorlaufsollwert H1	-	5.0	130.0	°C
9001	I	Vorlaufsollwert H2	-	5.0	130.0	°C
9005	I	Wasserdruck H1	-	0.0	10.0	bar
9031	I	Relaisausgang QX1 Aus ¦ Ein	-			-
9032	I	Relaisausgang QX2 Aus ¦ Ein	-			-

5.3 Einstellungen im Detail

5.3.1 Uhrzeit & Datum

Der Regler hat eine Jahresuhr, welche die Uhrzeit, den Wochentag und das Datum beinhaltet. Damit die Funktionalität gewährleistet ist, muss die Uhrzeit und das Datum richtig eingestellt werden.

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1	Stunden / Minuten
2	Tag / Monat
3	Jahr
5	Sommerzeitbeginn
6	Sommerzeitende

- **Sommer- / Winterzeitumstellung**

Die eingestellten Daten für die Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeitumstellung bewirken, dass am ersten Sonntag nach diesem Datum die Zeit automatisch von 02:00 (Winterzeit) auf 03:00 (Sommerzeit) bzw. von 03:00 (Sommerzeit) auf 02:00 (Winterzeit) umgestellt wird.

5.3.2 Bedieneinheit

- **Bedienung und Anzeige**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
20	Sprache
22	Info Temporär Permanent
26	Sperre Bedienung
27	Sperre Programmierung

- **Info**

Temporär: Nach Betätigen der Info-Taste wird nach maximal 8 Min. oder mittels der Betriebsarttaste (bei QAA78.. nur 2 Min.) zur „vordefinierten“ Grundanzeige zurück gewechselt.

Permanent: Nach Betätigen der Info-Taste wird nach maximal 8 Min. oder mittels der Betriebsarttaste zur „neuen“ Grundanzeige zurück gewechselt. Der zuletzt gewählte Infowert wird dabei in die neue Grundanzeige übernommen.
Diese Einstellung ist für QAA78.. nicht möglich!

• Sperre Bedienung

Bei eingeschalteter Bediensperre sind folgende Bedienelemente nicht mehr verstellbar:
Heizkreisbetriebsart, Trinkwasserbetriebsart, Raumkomfortsollwert (Drehknopf), Präsenztaste.

• Sperre Programmierung

Bei eingeschalteter Programmiersperre können Parameterwerte angezeigt aber nicht mehr verändert werden.

- Temporäre Aufhebung der Programmierung
  Die gesperrte Programmierung kann innerhalb der Programmierebene temporär überbrückt werden. Dazu müssen die OK und ESC-Tasten gleichzeitig während mind. 3 Sek. gedrückt werden. Diese temporäre Aufhebung der Programmiersperre gilt bis zum Verlassen der Programmierung.
- Dauerhafte Aufhebung der Programmierung
  Zuerst die temporäre Aufhebung durchführen, danach in der Einstellzeile 27 „Sperre Programmierung“ die Programmiersperre aufheben.

• Einsatz als

Zeilen-Nr.	Bedienzeile	
40	Einsatz als	Raumgerät 1 Raumgerät 2 Raumgerät P Bediengerät 1 Bediengerät 2 Bediengerät P Servicegerät

Mit dieser Bedienzeile wird die Verwendung der Bedieneinheit eingestellt. Je nach Verwendung sind dann weitere Einstellungen unter „Heizkreis Zuordnung“ nötig. Bei Verwendung mehrerer Bedieneinheiten kann so die Wirkung der einzelnen Geräte gezielt ausgerichtet werden.

Werden mehrere Bediengräte verwendet, darf jede Verwendung nur einmal belegt sein.

Das Bediengerät AVS37.294 ist ab Werk als Bediengerät 1 (BZ40) mit Wirkung auf alle Heizkreise (BZ42) ausgelegt und ist nur in BZ 44, 46, 48 verstellbar.

Je nach gewähltem Einsatz des Gerätes (BZ40) sind nachfolgende Einstellungen (markiert mit X) für die Heizkreiszuordnung möglich und wirken:

Bedienzeile					
40	42	44	46	48	54
Raumgerät 1	Heizkreis 1				X
	Heizkreis 1 und 2	X		X	X
	Heizkreis 1 und P		X	X	X
	alle Heizkreise	X	X	X	X
Raumgerät 2					X
Bediengerät 1	Heizkreis 1				
	Heizkreis 1 und 2	X		X	
	Heizkreis 1 und P		X	X	
	alle Heizkreise	X	X	X	
Bediengerät 2					
Bediengerät P					
Servicegerät					

Raumgerät 1
Das Bediengerät unterstützt jene Heizkreise, welche unter Bedienzeile 42 „Zuordnung Raumgerät 1“ freigegeben sind und entsprechend im Grundgerät aktiviert wurden.

Raumgerät 2
Das Bediengerät unterstützt lediglich den Heizkreis 2.

Bediengerät/Servicegerät
Das Bediengerät unterstützt jene Heizkreise, welche im Grundgerät aktiviert wurden.

In dieser Einstellung wird vom Bediengerät keine Raumtemperatur erfasst und versendet.

• Heizkreis Zuordnung

Zeilen-Nr.	Bedienzeile	
42	Zuordnung Raumgerät 1	Heizkreis 1 Heizkreis 1 und 2 Heizkreis 1 und P alle Heizkreise
44	Bedienung HK2	Gemeinsam mit HK1 Unabhängig
46	Bedienung HKP	Gemeinsam mit HK1 Unabhängig
48	Wirkung Präsenztaste	Keine Heizkreis 1 Heizkreis 2 Gemeinsam

• Zuordnung Raumgerät 1

Als Raumgerät 1 (Einstellung 40) kann die Wirkung der entspr. Bedieneinheit auf Heizkreis 1 oder beide Heizkreise zugeordnet werden. Letzteres wird vor allem bei 2 Heizkreisen und nur einem Raumgerät benötigt.

• Bedienung HK2

In Abhängigkeit der Bedienzeile 40, kann die Wirkung der Bedienung (Betriebsarttaste oder der Drehknopf) an Raumgerät 1, am Bediengerät oder am Servicegerät für den Heizkreis 2 definiert werden.

Gemeinsam mit HK1
Die Bedienung wirkt gemeinsam für Heizkreis 1 und 2.

Unabhängig
Die Wirkung der Bedienung wird in der Anzeige abgefragt, sobald die Betriebsarttaste oder der Drehknopf betätigt wird.

- **Bedienung HKP**

In Abhängigkeit der Bedienzeile 40, kann die Wirkung der Bedienung (Betriebsarttaste oder der Drehknopf) an Raumgerät 1, am Bediengerät oder am Servicegerät für den Heizkreis P definiert werden.

Gemeinsam mit HK1
Die Bedienung wirkt gemeinsam für Heizkreis 1 und 2.

Unabhängig
Betriebsartänderungen oder der Komfortsollwert Verstellung sind in der Programmierung vorzunehmen.

- **Wirkung Präsenztaste**

Die Wirkung der Präsenztaste am Bediengerät kann auf die zugeteilten Heizkreise zugeordnet werden. Ist nur ein Heizkreis zugeordnet, wirkt die Präsenztaste immer auf diesen.

- **Raumfühler**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
54	Korrektur Raumfühler

Die Temperaturanzeige kann korrigiert werden.

- **Gerätedaten**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
70	Software-Version

Die Angabe repräsentiert die aktuelle Version des Raumgerätes.

5.3.3 Funk

- **Binding**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
120	Binding
121	Testmode

Ausführliche Beschreibung dazu s. Kap. 3.4 Funkkomponenten

Bei der Inbetriebnahme werden dem Grundgerät seine Funkperipheriegeräte (Raumgerät) zugeordnet.

- **Testmode**

Der Testmode dient zur Überprüfung der Funkkommunikation. Er soll nach der kompletten Installation durchführen werden.

- **Geräteliste Funk**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile	
130	Raumgerät 1	fehlt betriebsbereit kein Empfang Batt. wechseln
131	Raumgerät 2	Wie in Einstellzeile 130
132	Raumgerät P	Wie in Einstellzeile 130
133	Außenfühler	Wie in Einstellzeile 130
134	Repeater	Wie in Einstellzeile 130
135	Bediengerät 1	Wie in Einstellzeile 130
136	Bediengerät 2	Wie in Einstellzeile 130
137	Bediengerät P	Wie in Einstellzeile 130
138	Servicegerät	Wie in Einstellzeile 130
140	Alle Geräte löschen	

- **Alle Geräte löschen**

Die Funkverbindung zu allen Geräten wird aufgehoben. Ist wieder eine Funkkommunikation erforderlich, muss ein neues Binding durchgeführt werden.

5.3.4 Zeitprogramme

Für die Heizkreise und die Trinkwasserbereitung stehen unterschiedliche Schaltprogramme zur Verfügung. Sie sind in der Betriebsart "Automatik" eingeschaltet und steuern den Wechsel der Temperaturniveaus (und die damit verbundenen Sollwerte) über die eingestellten Schaltzeiten.

- **Schaltzeiten eingeben**

Die Schaltzeiten lassen sich kombiniert einstellen, d.h. für mehrere Tage gemeinsame oder für einzelne Tage separate Zeiten. Durch die Vorwahl von Tagesgruppen wie z.B. Mo...Fr. und Sa...So welche die gleichen Schaltzeiten haben sollen, wird das Einstellen der Schaltprogramme wesentlich verkürzt.

- **Schaltpunkte**

Zeilen-Nr. 1	2	3/HKP	4/TWW	Bedienzeile
500	520	540	560	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo…So
501	521	541	561	1. Phase Ein
502	522	542	562	1. Phase Aus
503	523	543	563	2. Phase Ein
504	524	544	564	2. Phase Aus
505	525	545	565	3. Phase Aus
506	526	546	566	3. Phase Aus

- **Standardprogramm**

Zeilen-Nr. 1	2	3/HKP	4/TWW	Bedienzeile
516	536	556	576	Standardwerte

Alle Zeitschaltprogramme lassen sich auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Jedes Zeitschaltprogramm hat eine eigene Bedienzeile für diese Rücksetzung.

Hinweis
Individuelle Einstellungen gehen dabei verloren!

5.3.5 Ferien

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
642	652	662	Beginn
643	653	663	Ende
648	658	668	Betriebsniveau Frostschutz Reduziert

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise nach Datum (kalendarisch) auf ein wählbares Betriebsniveau umschalten.

Das Ferienprogramm kann nur in der Automatik-Betriebsart genutzt werden.

5.3.6 Heizkreise

Für die Heizkreise stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, welche jeweils für jeden Heizkreis individuell einstellbar sind.

- **Betriebsart**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1300	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort

Die Betriebsart der Heizkreise 1 und 2 werden direkt mittels der Betriebsarttaste bedient, währenddem die Betriebsart für den Heizkreis P in der Programmierung (Bedienzeile 1300) eingestellt wird.

Mit der Einstellung kann zwischen den einzelnen Betriebsarten gewechselt werden. Die Funktionalität entspricht der Betriebsartenwahl mit der Betriebsarttaste. Siehe dazu Kapitel „Bedienung“.

- **Sollwerte**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
710	1010	1310	Komfortsollwert
712	1012	1312	Reduziert-Sollwert
714	1014	1314	Frostschutzsollwert

- **Raumtemperatur**

Die Raumtemperatur kann nach unterschiedlichen Sollwerten geführt werden. Je nach der gewählten Betriebsart werden diese Sollwerte wirksam und ergeben so unterschiedlichen Temperaturniveaus in den Räumen.

Die Bereiche der einstellbaren Sollwerte ergeben sich durch die Abhängigkeit untereinander, dies ist nachfolgend in der Grafik ersichtlich.

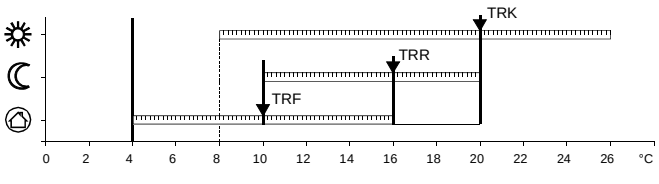


Abb. 31: Legende: TRK Komfortsollwert
TRR Reduziert-Sollwert
TRF Frostschutzsollwert

- **Frostschutz**

Im Schutzbetrieb wird automatisch ein zu tiefes Absinken der Raumtemperatur verhindert. Dabei wird auf den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert geregelt.

- **Heizkennlinie**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
720	1020	1320	Kennlinie-Steilheit
721	1021	1321	Kennlinie-Verschiebung
726	1026	1326	Kennlinie-Adaption

Mittels der Heizkennlinie bildet sich der Vorlauftemperatur-Sollwert, welcher je nach den herrschenden Witterungsverhältnissen zur Regelung auf eine entsprechende Vorlauftemperatur verwendet wird. Die Heizkennlinie kann mit verschiedenen Einstellungen angepasst werden, damit sich die Heizleistung und somit die Raumtemperatur entsprechend der persönlichen Bedürfnisse verhält.

- **Kennlinie-Steilheit**

Mit der Steilheit verändert sich die Vorlauftemperatur stärker, je kälter die Außentemperatur ist. D.h. wenn die Raumtemperatur bei kalter Außentemperatur abweicht und bei warmen nicht, muss die Steilheit korrigiert werden.

Einstellung erhöhen: Erhöht die Vorlauftemperatur vor allem bei kalten Außentemperaturen.
Einstellung senken: Senkt die Vorlauftemperatur vor allem bei kalten Außentemperaturen.

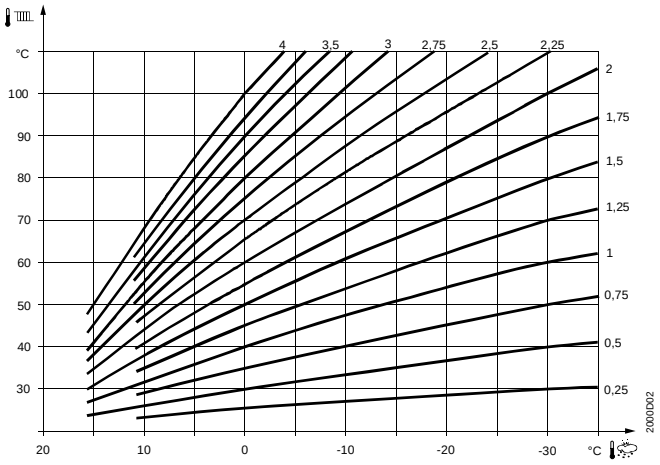


Abb. 32:

- **Kennlinie-Verschiebung**

Mit der Parallelverschiebung verändert sich die Vorlauftemperatur generell und gleichmäßig über den ganzen Außentemperaturbereich. D.h. wenn die Raumtemperatur generell zu warm oder kalt ist, muss mit der Parallelverschiebung korrigiert werden.

- **Kennlinie-Adaption**

Mit der Adaption wird die Heizkennlinie vom Regler automatisch an die herrschenden Verhältnisse angepasst. Eine Korrektur der Steilheit und Parallelverschiebung erübrigt sich so. Sie kann lediglich ein oder ausgeschaltet werden.

Um die Funktion zu gewährleisten, muss folgendes beachtet werden:
- **Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.**
- **Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.**
- **Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).**

- **ECO-Funktionen**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
730	1030	1330	Sommer-/Winterheizgrenze
732	1032	1332	Tagesheizgrenze

- **Sommer-/Winterheizgrenze**

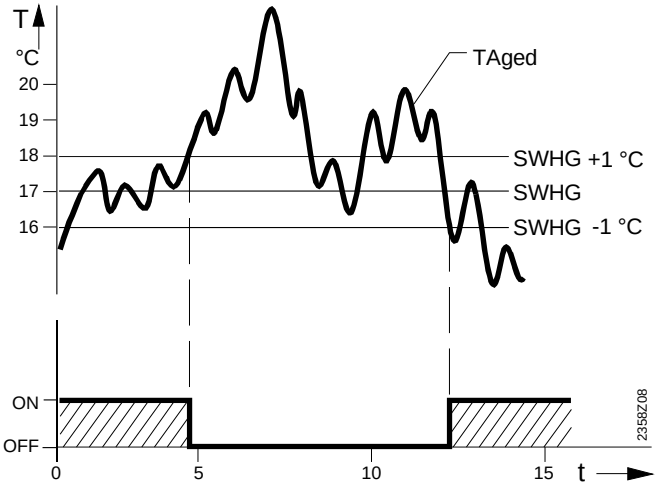
Die Sommer-/Winterheizgrenze schaltet die Heizung je nach Temperaturverhältnis im Jahresverlauf ein oder aus. Diese Umschaltung erfolgt im Automatikbetrieb selbständig und erübrigt damit die Heizung durch den Benutzer ein oder auszuschalten.

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

Erhöhen: Umschaltung früher auf Winterbetrieb
Umschaltung später auf Sommerbetrieb.
Senken: Umschaltung später auf Winterbetrieb
Umschaltung früher auf Sommerbetrieb.

Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart „Dauernd Komforttemperatur“ ☼
In der Anzeige erscheint "ECO".
Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Außentemperatur gedämpft.

Beispiel:



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze
TAged Gedämpfte Außentemperatur
T Temperatur
t Tage

• Tagesheizgrenze

Die Tagesheizgrenze schaltet die Heizung je nach Außentemperatur im Tagesverlauf ein oder aus. Diese Funktion dient hauptsächlich in den Übergangsphasen Frühling und Herbst kurzfristig auf die Temperaturschwankungen zu reagieren.

Beispiel:

Einstellzeile	z.B.
Komfortsollwert (TRw)	22°C
Tagesheizgrenze (THG)	-3°C
Umschalttemperatur (TRw-THG) Heizung AUS	= 19°C
Schaltdifferenz (fix)	-1°C
Umschalttemperatur Heizung EIN	= 18°C

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Heizphasen.

Erhöhen: Umschaltung **früher** auf Heizbetrieb
Umschaltung später auf ECO.
Senken: Umschaltung **später** auf Heizbetrieb
Umschaltung früher auf ECO.

Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart „Dauernd Komforttemperatur“ ☼
In der Anzeige erscheint "ECO"
Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Außentemperatur gedämpft.

• Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Zeilen-Nr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HKP	
740	1040	1340	Vorlaufsollwert-Minimum
741	1041	1341	Vorlaufsollwert-Maximum

Mit dieser Begrenzung kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden. Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den entsprechenden Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender oder sinkender Wärmeanforderung konstant auf dem Maximal- bzw. Minimalwert.

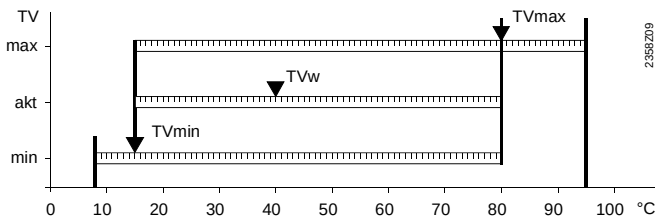


Abb. 33: Legende: TVw aktueller Vorlaufsollwert
TVmax Vorlaufsollwert-Maximum
TVmin Vorlaufsollwert-Minimum

• Raumeinfluss

Zeilen-Nr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HKP	
750	1050	1350	Raumeinfluss

Führungsarten
Sobald ein Raumtemperaturfühler verwendet wird, kann zwischen 3 unterschiedliche Führungsarten gewählt werden.

Einstellung	Führungsart
– – – %	Reine Witterungsführung *
1…99 %	Witterungsführung mit Raumeinfluss *
100 %	Reine Raumführung

* Es muss ein Witterungsfühler angeschlossen sein.

• Reine Witterungsführung

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit der gemischten Außentemperatur berechnet.

Diese Führungsart bedingt, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung **keine** Raumtemperatur.

• Witterungsführung mit Raumeinfluss

Die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert wird erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung wird prozentual eingestellt. Je besser der Referenzraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.) desto höher kann der Wert eingestellt werden.

Beispiel:
Ca. 60% Guter Referenzraum
Ca. 20% Ungünstiger Referenzraum

Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:
- Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss zwischen 1 und 99% eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

• Reine Raumführung

Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit des Raumtemperatursollwertes, der aktuellen Raumtemperatur und deren aktuellen Verlauf geregelt. Ein leichtes Ansteigen der Raumtemperatur bewirkt z.B. eine unmittelbare Reduktion der Vorlauftemperatur.

Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:
- **Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.**
- **Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss auf 100% eingestellt sein.**
- **Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).**

• Raumtemperaturbegrenzung

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
760	1060	1360	Raumtemperaturbegrenzung

Bei Pumpenheizkreisen ist eine Schaltdifferenz für die Temperaturregelung einzustellen. Die Funktion bedingt die Verwendung eines Raumtemperaturfühlers.

Die Raumtemperaturbegrenzung funktioniert nicht bei reiner Witterungsführung.

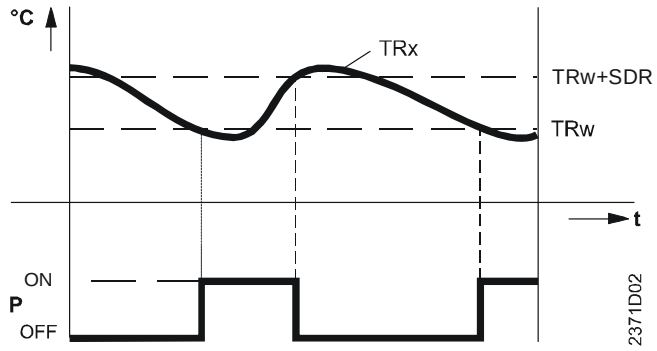


Abb. 34: Legende: TRx Raumtemperaturistwert
TRw Raumtemperatursollwert
SDR Raumschaltdifferenz
P Pumpe
T Zeit

• Schnellaufheizung

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
770	1070	1370	Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung bewirkt, dass bei einem Wechsel von Reduziert-Sollwert auf Komfortsollwert der neue Sollwert früher erreicht wird und dies somit die Aufheizdauer verkürzt. Während der Schnellaufheizung wird der Raumtemperatursollwert um den hier eingestellten Wert überhöht.

Erhöhen der Einstellung führt zu schnellerer Aufheizzeit, senken zu längerer.

Die Schnellaufheizung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

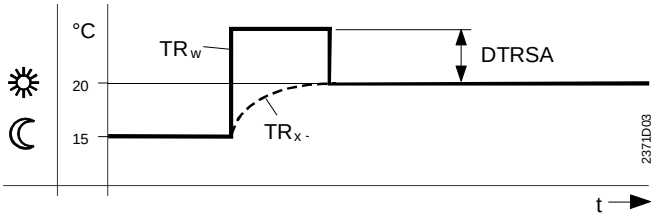


Abb. 35: Legende: TRw Raumtemperatursollwert
TRx Raumtemperaturistwert
DTRSA Raumtemperatursollwert-Überhöhung

• Schnellabsenkung

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
780	1080	1380	Schnellabsenkung: Aus Bis Reduziert-Sollwert Bis Frostschutzsollwert

Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischerkreisen auch das Mischventil geschlossen.

Funktion mit Raumfühler:
Mit Raumsensor schaltet die Funktion die Heizung aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziert-Sollwert bzw. Frostniveau ausgekühlt ist.

Ist die Raumtemperatur bis auf das Reduziertniveau bzw. Frostniveau abgesunken, wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und das Mischventil freigegeben.

Funktion ohne Raumfühler:
Der Schnellabsenkung schaltet die Heizung in abhängig von der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante für eine bestimmte Zeit ab.

Beispiel
Dauer der Schnellabsenkung bei Komfortsollwert – Reduziert-Sollwert = 2°C
(z.B. Komfortsollwert = 20°C und Reduziert-Sollwert =18°C)

Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante: 0	2	5	10	15	20	50
15 °C	0	3.1	7.7	15.3	23	30.6	76.6
10 °C	0	1.3	3.3	6.7	10	13.4	33.5
5 °C	0	0.9	2.1	4.3	6.4	8.6	21.5
0 °C	0	0.6	1.6	3.2	4.7	6.3	15.8
-5 °C	0	0.5	1.3	2.5	3.8	5.0	12.5
-10 °C	0	0.4	1.0	2.1	3.1	4.1	10.3
-15 °C	0	0.4	0.9	1.8	2.6	3.5	8.8
-20 °C	0	0.3	0.8	1.5	2.3	3.1	7.7
	Dauer der Schnellabsenkung in Stunden						

Die Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

- **Ein- / Ausschaltzeit-Optimierung**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
790	1090	1390	Einschalt-Optimierung Max
791	1091	1391	Ausschalt-Optimierung Max

- **Einschalt-Optimierung Max**

Das Umschalten der Temperaturniveaus wird so optimiert, dass der Komfortsollwert an den Schaltzeiten erreicht wird.

- **Ausschalt-Optimierung Max**

Das Umschalten der Temperaturniveaus wird so optimiert, dass der Komfortsollwert -1/4°C an den Schaltzeiten erreicht wird.

Die Ein- und Ausschaltzeitoptimierung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

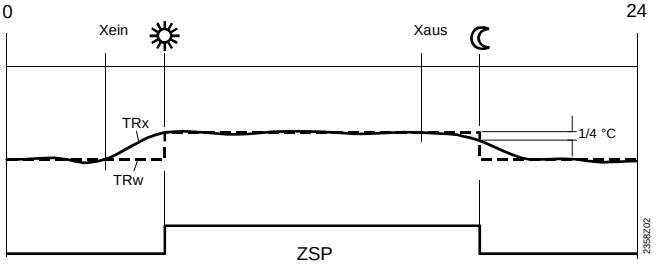


Abb. 36: Legende: Xein Einschaltzeit vorverschoben
Xaus Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP Zeitschaltprogramm
TRx Raumtemperatur-Istwert
TRw Raumtemperatur-Sollwert

- **Anhebung Reduziert-Sollwert**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
800	1100	1400	Reduziert-Anhebung Beginn
801	1101	1401	Reduziert-Anhebung Ende

Die Funktion dient vor allem bei Heizanlagen die **keine** grossen Leistungsreserven aufweisen (z.B. Niedrigenergiehäuser). Dort würde die Aufheizzeit bei tiefen Aussentemperaturen unerwünscht lange andauern. Mit der Anhebung des Reduziert-Sollwerts, wird einem zu starken Auskühlen der Räume entgegengewirkt um so die Aufheizzeit beim Wechsel auf Komfortsollwert zu verkürzen.

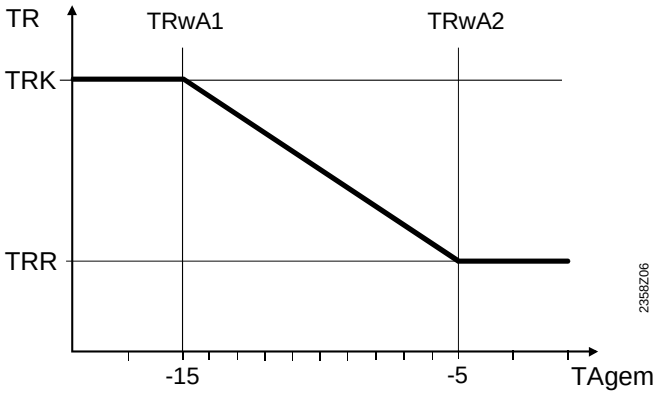


Abb. 37: Legende: TRwA1 Reduziert-Anhebung Beginn
TRwA2 Reduziert-Anhebung Ende
TRK Komfortsollwert
TRR Raumtemp.-Reduziert-Sollwert
TAgem Gemischte Außentemperatur

- **Überhitzschutz Pumpenheizkreis**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	HKP	Bedienzeile
820	1120	1420	Überhitzschutz Pumpenheizkreis

Bei Heizungsanlagen mit Pumpenkreisen kann die Vorlauftemperatur des Heizkreises infolge höherer Anforderungen anderer Wärmeverbraucher (Mischerheizkreis, Trinkwasserladung, externer Wärmebedarf) oder einer parametrierten Kesselminimaltemperatur höher sein als die gem. der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur. Infolge dieser zu hohen Vorlauftemperatur würde dieser Pumpenheizkreis dementsprechend überheizt.

Die Funktion Überhitzschutz für Pumpenkreise sorgt durch Ein-/Ausschalten der Pumpe dafür, dass die Energiezufuhr für Pumpenheizkreis der Heizkurvenanforderung entspricht.

- **Mischerregelung**

Zeilen-Nr. HK1	HK2	Bedienzeile
830	1130	Mischerüberhöhung
832	1132	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt
833	1133	Schaltdifferenz 2-Punkt
834	1134	Antrieb Laufzeit

- **Mischerüberhöhung**

Für die Beimischung muss der Kessel-Vorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Sollwert der Mischervorlauftemperatur, da diese sonst nicht ausgeregelt werden kann. Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert.

- **Antrieb Typ**

Die Einstellung des Antrieb-Typs verändert das Regelverhalten auf den verwendeten Mischerantrieb.

- **Schaltdifferenz 2-Punkt**

Für den 2-Punkt Antrieb muss die Schaltdifferenz 2-Punkt gegebenenfalls angepasst werden. Bei 3-Punkt Antrieb ist dies nicht notwendig.

- **Antrieb Laufzeit**

Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischventils.

- **Estrich-Austrocknungsfunktion**

Zeilen-Nr. HK1	Zeilen-Nr. HK2	Bedienzeile
850	1150	Estrich Funktion Aus Funktionsheizen (Fh) Belegreifheizen (Bh) Funktions- und Belegreifheizen Manuell
851	1151	Estrich Sollwert manuell

Die Estrich-Austrocknungsfunktion dient dem kontrollierten Austrocknen. Sie regelt die Vorlauftemperatur auf ein Temperaturprofil. Die Austrocknung erfolgt durch die Bodenheizung mittels Mischer- oder Pumpenheizkreis.

- **Estrich Funktion**

Aus:
Die Funktion ist ausgeschaltet.

Funktionsheizen (Fh)
Der 1. Teil des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.

Belegreifheizen (Bh)
Der 2. Teil des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.

Funktions- und Belegreifheizen
Das gesamte Temperaturprofil (1. und 2. Teil) wird automatisch durchfahren.

Manuell
Es wird nicht ein Temperaturprofil durchfahren, sondern auf den „Estrich Sollwert manuell“ geregelt.

Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers!

- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen)! Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen!
- Die Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem auf **Aus** gestellt wird.
- Die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung bleibt wirksam.

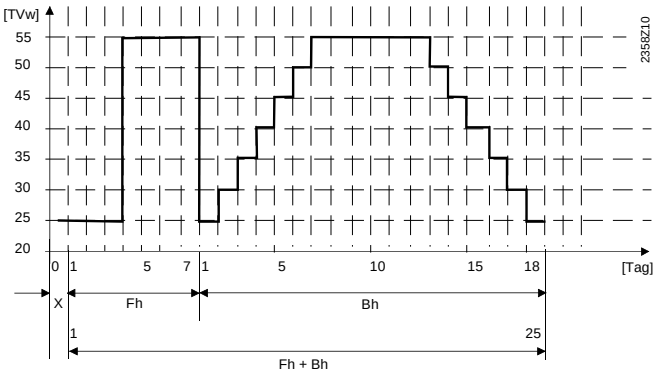


Abb. 38: Legende: X Starttag
Fh Funktionsheizen
Bh Belegreifheizen

- **Rückkühlung**

Zeilen-Nr. HK1	Zeilen-Nr. HK2	Zeilen-Nr. HKP	Bedienzeile
860	1160	1460	Rückkühlung Speicher

Die überschüssige Energie im Speicher kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden. (s. auch: Bedienseite „Trinkwasserspeicher“, Einstellzeile „Rückkühlung Kessel / HK“)

5.3.7 Trinkwasser

- **Sollwerte**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1610	Nennsollwert
1612	Reduziert-Sollwert

Das Trinkwasser kann nach unterschiedlichen Sollwerten geführt werden. Je nach der gewählten Betriebsart werden diese Sollwerte wirksam und führen so zu unterschiedlichen Temperaturniveaus im TWW-Speicher.

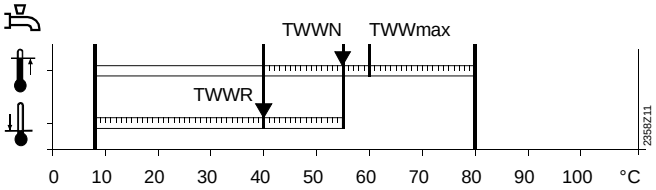


Abb. 39: Legende: TWWR Trinkwasser-Reduziert-Sollwert
TWWN Trinkwasser-Nennsollwert
TWWmax Trinkwasser-Nennsollwert Maximum

• Freigabe

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1620	Freigabe 24h/Tag Zeitprogramme Heizkreise Zeitprogramm 4/TWW

24h/Tag
Die Trinkwasser-Temperatur wird, unabhängig von Zeitschaltprogrammen, dauernd auf Trinkwassertemperatur-Nennsollwert betrieben.

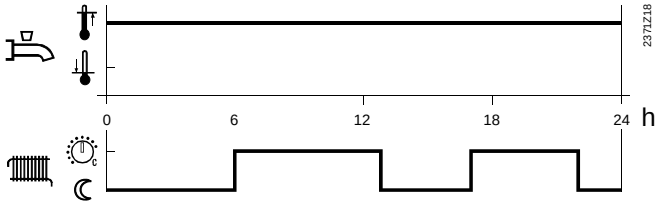


Abb. 40: Beispiel

Zeitprogramme Heizkreise
Der Trinkwassersollwert wird gem. Heizkreiszeitschaltprogramm zwischen dem Trinkwassertemperatur-Nennsollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziert-Sollwert umgeschaltet. Der erste Einschaltpunkt jeder Phase wird jeweils 1 Stunde vorverlegt.

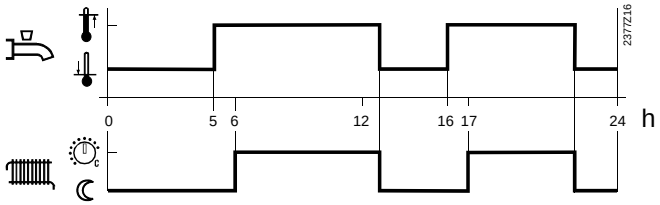


Abb. 41: Beispiel

Zeitprogramm 4/TWW
Für den Trinkwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers berücksichtigt. Dabei wird an dessen eingestellten Schaltzeiten zwischen Trinkwassertemperatur-Nennsollwert und Trinkwassertemperatur-Reduziert-Sollwert umgeschaltet. Auf diese Weise wird das Trinkwasser unabhängig von den Heizkreisen geladen.

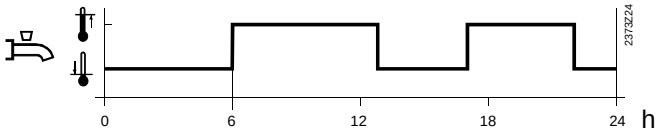


Abb. 42: Beispiel

• Vorrang

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1630	Ladevorrang Absolut Gleitend Kein MK gleitend, PK absolut

Bei gleichzeitigem Leistungsbedarf der Raumheizungen und des Trinkwassers kann mit der Funktion Trinkwasservorrang sichergestellt werden, dass die Kesselleistung während einer Trinkwasserladung in erster Linie dem Trinkwasser zugeführt wird.

Absoluter Vorrang
Mischer- und Pumpenheizkreis sind solange gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.

Gleitender Vorrang
Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden Mischer- und Pumpenheizkreis eingeschränkt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.

Kein Vorrang
Die Trinkwasser-Ladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb. Bei knapp dimensionierten Kesseln und Mischerheizkreisen, kann es sein, dass bei großer Heizlast der Trinkwasser-Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfließt.

Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut
Die Pumpenheizkreise sind solange gesperrt, bis der Trinkwasserspeicher aufgeheizt ist. Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden auch die Mischerheizkreise eingeschränkt.

• Legionellenfunktion

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1640	Legionellenfunktion Aus Periodisch Fixer Wochentag
1641	Legionellenfunktion periodisch
1642	Legionellenfunktion Wochentag Montag… Sonntag
1644	Legionellenfunktion Zeitpunkt
1645	Legionellenfunktion Sollwert
1646	Legionellenfunktion Verweildauer
1647	Legionellenfunktion Zirkulationspumpe

Periodisch
Die Legionellenfunktion wird gem. eingestellter Periode (Bedienzeile 1641) wiederholt. Wird der Legionellen-Sollwert von einer Solaranlage unabhängig der eingestellten Zeitperiode erfüllt, so wird die Zeitspanne neu gestartet.

Fixer Wochentag
Die Legionellenfunktion kann auf einen fest gewählten Wochentag (Bedienzeile 1642) aktiviert werden. Bei dieser Einstellung wird unabhängig der Speichertemperaturen in der Vergangenheit an dem parametrierten Wochentag auf Legionellen-Sollwert aufgeheizt.

- **Legionellenfunktion Zirkulationspumpe**

Die Trinkwasser Zirkulationspumpe kann während ablaufender Legionellenschutzfunktion eingeschaltet werden.

Während ablaufender Legionellenschutzfunktion besteht eine Verbrühungsgefahr an den Zapfstellen.

- **Zirkulationspumpe**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
1660	Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4/TWW
1661	Zirkulationspumpe Taktbetrieb

- **Zirkulationspumpe Taktbetrieb**

Ist die Funktion eingeschaltet so wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit jeweils fix für 10 Min. eingeschaltet und für 20 Min. wieder ausgeschaltet.

5.3.8 Kessel

- **Sollwerte**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
2210	Sollwert Minimum
2212	Sollwert Maximum

Bei Heizungsanlagen mit großem Wasserinhalt (>200 l) und bei Fußbodenheizungen ist ein 3-Wege-Mischer erforderlich.

Der geregelte Kesseltemperatursollwert kann mit Sollwert Minimum und Maximum begrenzt werden. Diese Begrenzungen kommen einer Schutzfunktion für den Kessel gleich.

Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung ist im Normalbetrieb je nach Kesselbetriebsart der untere Grenzwert für den geregelten Kesselsollwert.

Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung ist im Normalbetrieb oberer Grenzwert für den geregelten Kesselsollwert und Sollwert für den elektronischen Temperaturwächter TR.

Der Einstellbereich von Sollwert Minimum und Maximum wird durch den Sollwert Handbetrieb begrenzt.

Die Kesselsockeltemperatur ist auf 40°C eingestellt und darf nur in Absprache mit MHG Heiztechnik verringert werden, da es sonst zu einer Kondensation im Feuerraum kommt.

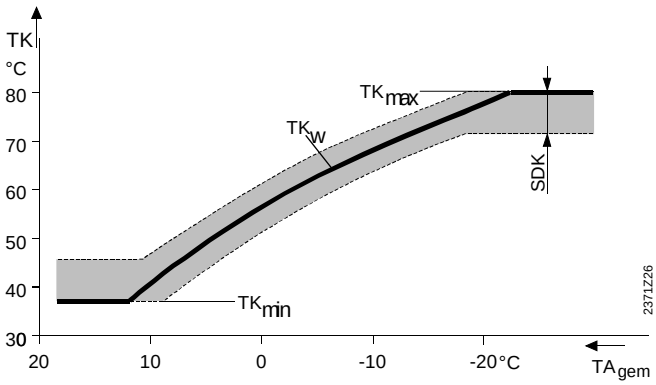


Abb. 43: Beispiel bei einer Kesselbetriebsart Automatik:
Legende: TK Kesseltemperatur
TKw Kesseltemperatur-Sollwert
TKmax Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung
TKmin Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung
SDK Schaltdifferenz
TAgem Gemischte Außentemperatur

5.3.9 Solar

- **Laderegler (dT)**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
3810	Temp'diff EIN Tauscher 1
3811	Temp'diff AUS Tauscher 1
3812	Ladetemp Min Tauscher 1

Für die Ladung des Speichers über den Wärmetauscher braucht es eine genügend große Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher und die minimale Ladetemperatur muss erreicht sein.

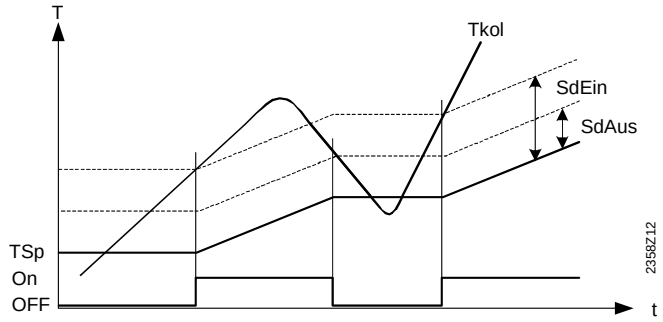


Abb. 44: Legende: Tkol Kollektortemperatur
On/Off Kollektorpumpe
SdEin Temp'diff EIN
SdAus Temp'diff AUS

- **Startfunktion**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
3830	Kollektorstartfunktion
3831	Mindestlaufzeit Kollek'pumpe

- **Kollektorstartfunktion**

Wenn die Temperatur am Kollektor (vor allem bei Vakuumröhren) bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden kann, kann die Pumpe von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden.

- **Mindestlaufzeit Kollektorpumpe**

Die Funktion schaltet die Kollektorpumpe periodisch für mind. die parametrierte Mindestlaufzeit ein.

- **Kollektor-Frostschutz**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
3840	Kollektor-Frostschutz

Bei Frostgefahr am Kollektor wird die Kollektorpumpe in Betrieb genommen, um das Einfrieren des Wärmeträgers zu verhindern.

- Sinkt die Kollektortemperatur unter die Frostschutztemperatur schaltet die Kollektorpumpe ein: TKol < TKolFrost.
- Steigt die Kollektortemperatur um 1°K über die Frostschutztemperatur wird die Kollektorpumpe wieder ausgeschaltet: TKol > TKolFrost + 1.

- **Kollektor-Überhitzschutz**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
3850	Kollektorüberhitzschutz

Besteht am Kollektor die Gefahr einer Überhitzung, wird die Ladung des Speichers weitergeführt um so die überschüssige Wärme abzubauen. Ist die Speichersicherheitstemperatur erreicht wird die Ladung abgebrochen.

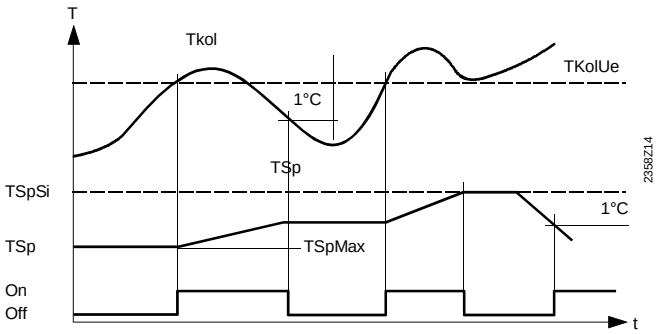


Abb. 45: Legende:

TSpSi	Speicher-Sicherheitstemperatur
TSp	Speichertemperatur
TKolUe	Überhitzschutztemperatur Kollektor
TSpmax	Max. Ladetemperatur
Tkol	Kollektortemperatur
On/Off	Kollektorpumpe
T	Temperatur
t	Zeit

- **Medium Verdampfungstemperatur**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
3860	Verdampfung Wärmeträger

Bei Verdampfungsgefahr des Wärmeträger-Mediums aufgrund einer hohen Kollektortemperatur, wird die Kollektorpumpe ausgeschaltet, um deren "Heißlaufen" zu vermeiden. Dies ist eine Pumpenschutzfunktion.

5.3.10 Trinkwasser-Speicher

- **Laderegelung**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5020	Vorlaufsollwertüberhöhung
5022	Ladeart Mit B3 Mit B3/B31 Mit B3, Legio B3/B31

- **Vorlaufsollwertüberhöhung**

Die Trinkwasseranforderung an den Kessel setzt sich aus dem aktuellen Trinkwassersollwert plus der einstellbaren Ladeüberhöhung zusammen.

- **Ladeart**

Es ist eine Speicherladung mit bis zu 2 Fühlern möglich.

Bei Solarfühler auf B31 muss Ladeart (Parameter 5022) auf „B3“ eingestellt sein.

Es ist auch möglich eine Teilladung mit einem Fühler und eine Legionellenfunktion die 2 Fühler berücksichtigt zu kombinieren (Einstellung 3).

- **Überhitzschutz**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5050	Ladetemperatur Maximum

Der Trinkwasserspeicher wird von der Solarenergie zum eingestellten Maximal Trinkwasserladewert geladen.

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen bis die Speichersicherheitstemperatur erreicht wird.

- **Rückkühlung**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5055	Rückkühltemperatur
5056	Rückkühlung Kessel/HK
5057	Rückkühlung Kollektor Aus Sommer Immer

Für die Rückkühlung des Trinkwasserspeichers stehen zwei Funktionen zur Verfügung

- **Rückkühlung Kessel/HK**

Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des Trinkwasserspeichers entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden (Bedienseite Heizkreis 1…).

- **Rückkühlung Kollektor**

Die Energie kann bei kaltem Kollektor via Kollektorfläche an die Umgebung abgegeben werden.

- **Elektroheizeinsatz**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5060	Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz Sommer Immer
5061	Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4/TWW
5062	Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat Trinkwasserfühler

- **Elektroeinsatz Betriebsart**

Ersatz
Der Elektroeinsatz wird nur verwendet, wenn der Kessel Störung meldet oder mittels Kesselsperre ausgeschaltet ist. Die Trinkwasserbereitung wird also im Normalfall immer mit dem Kessel durchgeführt.

Sommer
Der Elektroeinsatz wird eingesetzt sobald alle angeschlossenen Heizkreise zum Sommerbetrieb umgeschaltet haben. Die Trinkwasserbereitung wird wieder mit dem Kessel durchgeführt sobald wenigstens ein Heizkreis wieder auf Heizbetrieb umgeschaltet hat. Der Elektroeinsatz wird aber auch verwendet, wenn der Kessel Störung meldet oder mittels Kesselsperre ausgeschaltet ist.

Immer
Die Trinkwasserbereitung wird ganzjährig nur mit dem Elektroeinsatz durchgeführt. Bei dieser Anwendung wird der Kessel also nicht für die Trinkwasserbereitung gebraucht.

- **Elektroeinsatz Freigabe**

24h/Tag
Der Elektroeinsatz ist unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd freigegeben.

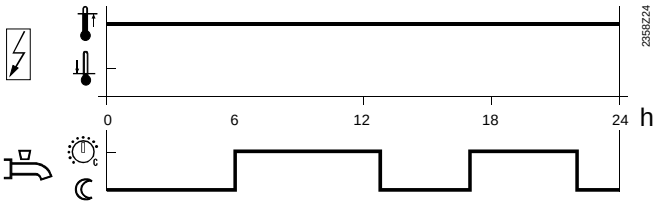


Abb. 46: Beispiel

Trinkwasser Freigabe
Der Elektroeinsatz wird gem. Trinkwasser Freigabe geschaltet.

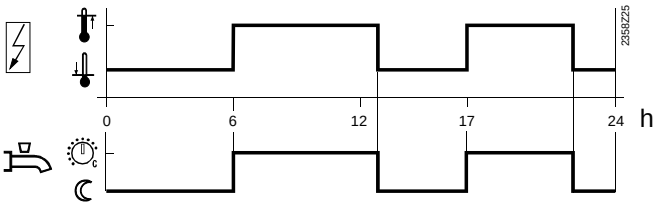


Abb. 47: Beispiel

Zeitprogramm 4/TWW
Für den Elektroeinsatz wird das Zeitschaltprogramm 4/TWW des lokalen Reglers berücksichtigt.

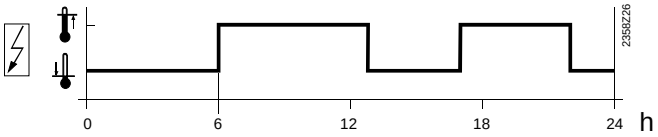


Abb. 48: Beispiel

• Elektroeinsatz Regelung

Externer Thermostat
Die Speichertemperatur wird mit einem reglerexternen Thermostaten ohne Sollwertführung des Reglers geladen.

Trinkwasserfühler
Die Speichertemperatur wird mit einem reglerexternen Thermostaten aber unter Sollwertführung des Reglers geladen.

Damit die Sollwertführung korrekt funktioniert, muss der reglerexterne Thermostat auf dessen minimalen Einstellwert gestellt werden.

5.3.11 Konfiguration

• Heizkreise 1,2

Zeilen-Nr.		Bedienzeile
HK1	HK2	
5710	5715	Heizkreis 1,2

Die Heizkreise sind über diese Einstellung ein bzw. ausschaltbar.

• Trinkwasser-Sensor B3

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5730	Trinkwasser-Sensor B3 Fühler Thermostat

Fühler
Der Regler berechnet die Schaltpunkte mit entsprechender Schaltdifferenz aus dem Trinkwasser-Sollwert und der gemessenen TWW-Speichertemperatur.

Thermostat
Die Regelung der Trinkwassertemperatur erfolgt aufgrund des Schaltzustandes eines an B3 angeschlossenen Thermostaten.

Bei Verwendung eines Trinkwasserthermostaten ist kein „Reduziertbetrieb“ möglich. d.h., wenn Reduziertbetrieb aktiv ist, dann ist die BW-Bereitung mit Thermostat gesperrt.

Die Einstellung des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes muss gleich hoch oder höher sein als die Sollwerteinstellung am Thermostat (Thermostat auf Ausschaltpunkt geeicht).
Die „Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Trinkwasser“ muss mind. auf 10°C eingestellt sein (beeinflusst die Ladedauer).
Der Trinkwasser-Frostschutz ist dabei nicht gewährleistet.

• Trinkwasser-Stellglied Q3

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5731	Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein Ladepumpe Umlenkventil

Kein
Keine Trinkwasserladung über Q3.

Ladepumpe
Die Trinkwasserladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschluss-Klemme Q3/Y3

Umlenkventil
Die Trinkwasserladung erfolgt mit einem Umlenkventil an der Anschluss-Klemme Q3/Y3. Die Pumpe Q2 wird in dieser Einstellung zur Kesselpumpe, sofern die Kesselpumpe nicht an einem multifunktionalen Relaisausgang QX.. schon definiert ist.

• Erzeugertyp

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5770	Erzeugertyp 1-stufig 2-stufig

Die Ansteuerung des Brenners ist über diese Einstellung konfigurierbar.

- **Ausgang Relais QX1,2**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5890	Relaisausgang QX1 Kein Zirkulationspumpe Q4 Elektroeinsatz TWW K6 Kollektorpumpe Q5 H1-Pumpe Q15 Kesselpumpe Q1 Bypasspumpe Q12 Alarmausgang K10 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HKP Q23 Heizkreispumpe HKP Q20 H2-Pumpe Q18
5891	Relaisausgang QX2 Kein Zirkulationspumpe Q4 Elektroeinsatz TWW K6 Kollektorpumpe Q5 H1-Pumpe Q15 Kesselpumpe Q1 Bypasspumpe Q12 Alarmausgang K10 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HKP Q23 Heizkreispumpe HKP Q20 H2-Pumpe Q18

Die Einstellungen der Relaisausgänge ordnen je nach Wahl entsprechende Zusatzfunktionen zu den Grundschemen zu. Siehe dazu Kapitel „Anwendungsschemas“.

Trinkwasser-Zirkulationspumpe Q4
Die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe. Der zeitliche Betrieb der Pumpe kann in der Bedienseite „Trinkwasser“ in der Bedienzeile „Zirkulationspumpe Freigabe“ abgestimmt werden.

Trinkwasser-Elektroheizeinsatz K6
Mit dem angeschlossenen Elektro-Heizeinsatz, kann das Trinkwasser gem. Bedienseite „Trinkwasser-Speicher“ Bedienzeile „Elektroheizeinsatz“ geladen werden.

Der Elektroheizeinsatz muss mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet sein!

Kollektorpumpe Q5
Für die Anbindung eines Solarkollektors ist eine Umwälzpumpe für den Kollektorkreis erforderlich.

H1-Pumpe Q15, H2-Pumpe Q18
Die H1/H2-Pumpe kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. In Zusammenwirken mit einer externen Wärmeanforderung am Eingang H1/H2, kann die Anwendung z.B. für ein Luftheizgerät o.ä. verwendet werden.

Bypasspumpe Q12
Die angeschlossene Pumpe dient als Kessel-Bypasspumpe, die zur Kessel-Rücklaufhochhaltung verwendet wird.

Alarmausgang K10
Tritt ein Fehler auf, so wird dies mit dem Alarmrelais signalisiert. Das Schließen des Kontaktes hat eine Verzögerungszeit von 2 Min. Wird der Fehler behoben, d.h. die Fehlermeldung liegt nicht mehr an, öffnet der Kontakt unverzögert.

Kann der Fehler momentan nicht behoben werden, besteht die Möglichkeit das Alarmrelais trotzdem zurückzusetzen. Dies erfolgt in der Bedienseite „Fehler“.

2. Pumpenstufe
Diese Funktion erlaubt es eine 2-stufige Heizkreispumpe anzusteuern, damit bei reduziertem Heizniveau (z.B. Nachtabsenkung) die Pumpenleistung verringert werden kann. Hierbei wird zur 1. Stufe der Pumpe mit dem Multifunktionalen Relais QX die 2. Stufe folgendermaßen zugeschaltet:

1.Stufe Ausgang Q2/Q6/Q20	2.Stufe Ausgang Q21/Q22/Q23	Pumpenzustand
aus	aus	aus
ein	aus	Teillast
ein	ein	Volllast
aus	ein	Unbenutzt/nicht zulässig

Heizkreispumpe HKP Q20
Der Pumpenheizkreis P wird aktiviert.

- Schaltprogramm

Für den Heizkreis P steht ausschließlich das Schaltprogramm 3/HKP zur Verfügung. Siehe dazu auch "Schaltprogramm".

- **Eingang Fühler BX1,2**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5930	Fühlereingang BX1 Kein Trinkwasserfühler B31 Kollektorfühler B6 Rücklauffühler B7
5931	Fühlereingang BX2 Kein Trinkwasserfühler B31 Kollektorfühler B6 Rücklauffühler B7

Die Einstellungen der Fühlereingänge ordnen je nach Wahl entsprechende Zusatzfunktionen zu den Grundschemen zu. (s. dazu Kap. 6 „Anwendungsschemas“.

Die Zuordnung/Belegung ist frei wählbar, z.B. Kollektorfühler BX1 und Solarpumpe QX2.

Die Funktion „Rücklauffühler B7“ muss vom Kesselhersteller vorgegeben werden.

- **Eingang H1/H2**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
5950	Funktion Eingang H1 BA-Umschaltung HK's+TWW BA-Umschaltung HK's BA-Umschaltung HK1 BA-Umschaltung HK2 BA-Umschaltung HKP Erzeugersperre Fehler- /Alarmmeldung Minimaler Vorlaufsollwert Wärmeanforderung
5951	Wirksinn Eingang H1 Ruhekontakt Arbeitskontakt
5952	Minimaler Vorlaufsollwert H1
5954	Wärmeanforderung 10V H1
5960	Funktion Eingang H2 BA-Umschaltung HK's+TWW BA-Umschaltung HK's BA-Umschaltung HK1 BA-Umschaltung HK2 BA-Umschaltung HKP Erzeugersperre Fehler- /Alarmmeldung Minimaler Vorlaufsollwert
5961	Wirksinn Kontakt H2 Ruhekontakt Arbeitskontakt
5962	Minimaler Vorlaufsollwert H2

- **Funktion Eingang H1/H2**

Betriebsart-Umschaltung

- Heizkreis
  Die Betriebsarten der Heizkreise werden bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1/H2 (z.B. ein Telefon-Fernschalter) auf Schutzbetrieb umgeschaltet.
- Trinkwasser
  Eine Sperrung der Trinkwasserladung erfolgt nur in Einstellung 1 HK's+TWW.

Erzeugersperre
Der Erzeuger wird bei geschlossenem Schaltzustand eines Kontaktes an der Anschlussklemme H1/H2 gesperrt. Sämtliche Temperatur-Anforderungen der Heizkreise und des Trinkwassers werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Die Schornsteinfeger-Funktion kann trotz aktivierter Erzeuger-Sperre eingeschaltet werden.

Fehler- /Alarmmeldung
Durch Schließen des Eingangs H1 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung. Bei entsprechender Konfiguration des „Alarmausganges“ (Relaisausgänge QX2 - 4, Bedienzeilen 5891 - 5894) wird der Fehler durch Schließen eines zusätzlichen Kontaktes weitergeleitet oder angezeigt (z.B. externe Lampe oder Horn).

Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert TVHw
Der eingestellte Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert wird bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1/2 (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.

Wärmeanforderung
Die Wärmeerzeugung erhält ein Spannungssignal (DC 0...10V) als Wärmeanforderung. Der zugehörige Sollwert wird auf Bedienzeile 5954 eingestellt.

- **Wirksinn Eingang H1/H2**

Ruhekontakt
Der Kontakt ist normalerweise geschlossen und muss zum Aktivieren der gewählten Funktion geöffnet werden.

Arbeitskontakt
Der Kontakt ist normalerweise geöffnet und muss zum Aktivieren der gewählten Funktion geschlossen werden.

Minimaler Vorlaufsollwert H1/H2
Durch Schliessen des Kontaktes H1 wird die in Bedienzeile 5950 eingestellte Funktion “Minimaler Vorlaufsollwert“ ausgelöst. Der Kessel wird konstant auf den hier eingestellten Wert gesteuert, bis entweder der H1-Kontakt wieder geöffnet wird oder eine höhere Wärmeanforderung eintrifft.

Sind gleichzeitig mehrere Wärmeanforderungen vorhanden (LPB, H1-Kontakt, Trinkwasser oder reglerintern), wird automatisch die Höchste davon ausgewählt.

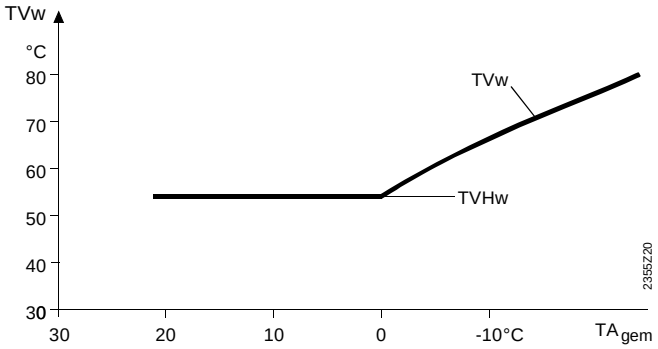


Abb. 49: Legende: TVHw Minimaler Vorlauftemperatur-Sollwert
TVw Vorlauftemperatur-Sollwert

- **Wärmeanforderung 10V H1**

Das am Eingang H1 anliegende Spannungssignal wird linear in einen Temperaturwert umrechnet und als Vorlaufsollwert weitergeleitet.

Der dem 10 Volt Spannungswert entsprechende Vorlaufsollwert kann mit dem Parameter „Wärmeanforderung 10V H1“ eingestellt werden.

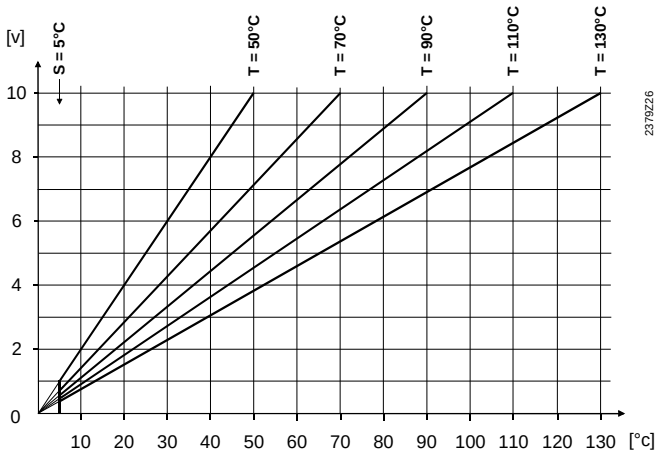


Abb. 50: Legende:
T = „Wärmeanforderungs-Maximalwert“
S = „Wärmeanforderungs-Minimalbegrenzung“ = 5 °C

- **Fühlerkorrekturen**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6100	Korrektur Außenfühler

Der Messwert der Außentemperatur kann um +/- 3 K verschoben werden.

- **Gebäude- und Raummodell**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6110	Zeitkonstante Gebäude

Je nach speicherfähiger Masse eines Gebäudes (Gebäudebauweise) verändert sich die Raumtemperatur verschieden schnell bei schwankender Außentemperatur.

Durch obige Einstellung wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankender Außentemperatur beeinflusst.

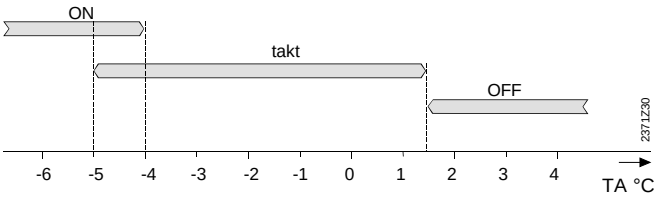
Beispiel:
> 20: Die Raumtemperatur reagiert langsam auf Außentemperatur-Schwankungen.
10 - 20: Diese Einstellung kann für die meisten Gebäude verwendet werden.
< 10: Die Raumtemperatur reagiert schnell auf Außentemperatur-Schwankungen.

- **Anlagenfrostschutz**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6120	Anlagenfrostschutz

Je nach aktueller Außentemperatur schalten die Pumpen ein, obwohl keine Wärmeanforderung besteht.

Außentemperatur	Pumpe	Grafik
...-4°C	Dauernd EIN	ON
-5...1.5°C	ca. alle 6 Std. während 10 Min. EIN	takt
1.5°C...	Dauernd AUS	OFF



- **Fühlerzustand**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6200	Fühler speichern

Um Mitternacht speichert das Grundgerät die Zustände an den Fühlerklemmen ab. Fällt nach der Speicherung ein Fühler ab, generiert das Grundgerät eine Fehlermeldung. Durch diese Einstellung können die Fühler sofort gespeichert werden. Dies wird nötig, wenn z.B. ein Fühler entfernt und nicht mehr benötigt wird.

Diese Funktion kann auch manuell ausgeführt werden!

- **Parameter-Reset**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6205	Parameter zurücksetzen

Alle Parameter lassen sich auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Ausgenommen davon sind die Bedienseiten: Uhrzeit und Datum, Bedieneinheit, Funk und alle Zeitprogramme.

- **Anlageschema**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6212	Kontrollnummer Erzeuger 1
6215	Kontrollnummer Speicher
6217	Kontrollnummer Heizkreis

Zur Identifizierung des aktuellen Anlageschemas wird vom Grundgerät eine Kontrollnummer generiert. Die Kontrollnummer besteht aus den nebeneinander gereihten Teilschemanummern. Die Bedeutung der Nummer für die entspr. Zeilen entnehmen Sie aus folgenden Tabellen:

Kontrollnummer Erzeuger 1	
Solar	**Öl-/Gas-Kessel**
0 Kein Solar	00 Kein Kessel
1 Solar mit Kollektorfühler und -pumpe	01 1-stufiger Brenner
	02 2-stufiger Brenner
	03 1-stufiger Brenner, Kesselpumpe
	04 2-stufiger Brenner, Kesselpumpe
	05 1-stufiger Brenner, Bypasspumpe
	06 2-stufiger Brenner, Bypasspumpe
	07 1-stufiger Brenner, Kesselpumpe. Bypasspumpe
	08 2-stufiger Brenner, Kesselpumpe, Bypasspumpe

Kontrollnummer Speicher Trinkwasserspeicher
0 Kein Trinkwasserspeicher
1 Elektroeinsatz
2 Solaranbindung
4 Ladepumpe
5 Ladepumpe, Solaranbindung
13 Umlenkventil
14 Umlenkventil, Solaranbindung

Kontrollnummer Heizkreis		
Heizkreis P	**Heizkreis 2**	**Heizkreis 1**
0 Kein Heizkreis	00 Kein Heizkreis	00 Kein Heizkreis
2 Heizkreispumpe	02 Heizkreispumpe	01 Zirkulation über Kesselpumpe
	03 Heizkreispumpe, Mischer	02 Heizkreispumpe
		03 Heizkreispumpe, Mischer

Beispiel:
Erzeuger: Solar mit Kollektorfühler und –pumpe
1-stufiger Brenner und Kesselpumpe
Speicher: Ladepumpe und Solaranbindung
Heizkreis 1: Heizkreispumpe und Mischer

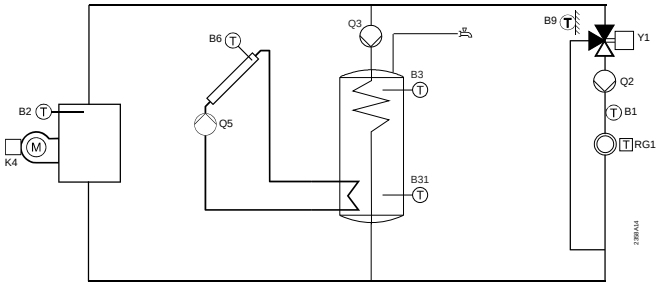


Abb. 51:

Anzeige am Bediengerät:

Kontrollnummer Erzeuger 1	101
Kontrollnummer Speicher	5
Kontrollnummer Heizkreis	3

Die Kontrollnummern ordnen sich immer von rechts her an. Vorgängige 0 werden nicht angezeigt.

- **Gerätedaten**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6220	Software-Version Die Angabe repräsentiert die aktuelle Version des Grundgerätes.

5.3.12 Fehler

Wenn ein Fehler anliegt kann eine Fehlermeldung in der Infoebene über die Info-Taste abgerufen werden. In der Anzeige wird die Fehlerursache beschrieben (Fehlercode und Fehlerbeschreibung s. Kap. 5.4.1).

- **Quittierungen**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6710	Reset Alarmrelais

Wenn ein Fehler anliegt kann am Relais QX.. ein Alarm ausgelöst werden. Das Relais QX.. muss dementsprechend konfiguriert sein. Anstehende Alarme werden in dieser Einstellung zurückgesetzt.

- **Temperaturalarme**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6740	Vorlauftemperatur 1 Alarm
6741	Vorlauftemperatur 2 Alarm
6743	Kesseltemperatur Alarm

Die Differenz zwischen Sollwert und aktueller Temperatur wird überwacht. Eine bleibende Abweichung über die eingestellte Zeit hinaus löst eine Fehlermeldung aus.

- **Fehlerhistorie**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
6800… 6819	Historie …

Das Grundgerät speichert die letzten 10 aufgetretenen Fehler unverlierbar in einen Fehlerspeicher ab. Jeder weitere Eintrag löscht den Ältesten aus dem Speicher. Pro Fehlereintrag werden Fehlercode und Zeitpunkt abgespeichert.

5.3.13 Wartung/Service

- **Wartungsfunktionen**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
7040	Brennerstunden Intervall
7041	Brennerststunden seit Wartung
7042	Brennerstarts Intervall
7043	Brennerstarts seit Wartung
7044	Wartungsintervall
7045	Zeit seit Wartung

- **Brennerstunden Intervall, Brennerstarts Intervall**

Sobald die eingestellte Zeit der Brennerstunden oder –starts abläuft, wird eine Wartungsmeldung zur Anzeige gebracht. Für die Meldung werden die Betriebsstunden und -starts der ersten Brennerstufe (Eingang E1) gezählt

- **Brennerststunden, Brennerstarts seit Wartung**

Es wird der aktuelle Wert aufsummiert und angezeigt. Der Wert ist in dieser Bedienzeile auf 0 rücksetzbar.

Die Werte können nur manuell zurückgesetzt werden.

- **Handbetrieb**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
7140	Handbetrieb

Bei aktivem Handbetrieb werden die Relais-Ausgänge nicht mehr gem. dem Regelzustand geschaltet, sondern abhängig von ihrer Funktion auf einen vordefinierten Handbetrieb-Zustand (s. Tabelle) gesetzt.

Das im Handbetrieb eingeschaltete Brennerrelais kann durch den elektronischen Temperatur-Regler (TR) ausgeschaltet werden.

Bezeichnung		Ausgang	Zustand
Öl-/Gaskessel	Brenner 1. Stufe	K4	ein
	Kesselpumpe	Q1	ein
	Bypasspumpe	Q12	ein
Solar	Kollektorpumpe	Q5	aus
Brauchwasser	Ladepumpe	Q3	ein
	Umlenkventil	Q3	aus
	Zirkulationspumpe	Q4	ein
	Elektroeinsatz	K6	ein
Heizkreis 1..3	Heizkreispumpe	Q2 / Q6 Q20	ein
Heizkreis 1..3	Mischer Auf/Zu	Y1 / Y2 Y5 / Y6	aus
	Hk-Pumpe 2. Stufe	Q21/Q22 Q23	ein
Zusatzfunktionen	H1-Pumpe	Q15	ein
	H2-Pumpe	Q18	ein
	Alarmausgang	K10	aus

- **Sollwerteinstellung im Handbetrieb**

Nachdem der Handbetrieb aktiviert wurde, muss in die Grundanzeige gewechselt werden. Dort wird das Wartungs-/ Sonderbetriebsymbol angezeigt.

Durch Betätigen der Infotaste wird dabei in die Infoanzeige „Handbetrieb“ gewechselt, in der der Sollwert eingestellt werden kann.

- **Telefon Kundendienst**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
7170	Telefon Kundendienst

Einstellung der Telefonnummer, die in der Infoanzeige erscheint.

5.3.14 Ein-/Ausgangstest

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
7700… 7881	

Mit dem Ein- und Ausgangstest können die angeschlossenen Komponenten auf ihre einwandfreie Funktionalität überprüft werden.

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Relaistest wird das entsprechende Relais angezogen und damit die angeschlossene Komponente in Betrieb genommen. Dadurch können die Relais auf ihre Funktionstüchtigkeit und die Verdrahtung auf ihre Korrektheit überprüft werden.

Beim Relaistest bleibt die Begrenzung durch den elektronischen TR (Kesseltemperatur) erhalten. Andere Begrenzungen wirken nicht.

Angewählte Fühlerwerte werden innerhalb von max. 5 Sek. aktualisiert.

Die Anzeige erfolgt ohne Messwertkorrektur.

Der Modus „Relais-Test“ bleibt aktiv, bis er ausgeschaltet wird!

5.3.15 Status

Der aktuelle Betriebszustand der Anlage wird mittels Statusanzeigen visualisiert.

- **Meldung**

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
8000	Status Heizkreis 1
8001	Status Heizkreis 2
8002	Status Heizkreis P
8003	Status Trinkwasser
8005	Status Kessel
8007	Status Solar

5.3.16 Statusmeldungen

- **Status Heizkreis**

Prio	Endbenutzer (Level 2)	Fachmann (Level 1)
0	---	---
1	Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
2	Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
3	Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv
4		Überhitzschutz aktiv
5		Eingeschränkt, Kesselschutz
6		Eingeschränkt, TWW-Vorrang
7		Eingeschränkt, Puffer
8	Heizbetrieb eingeschränkt	
9		Zwangsabnahme Puffer
10		Zwangsabnahme TWW
11		Zwangsabnahme Erzeuger
12		Nachlauf aktiv
13	Zwangsabnahme	
14		Einschaltopt + Schnellaufheiz
15		Einschaltoptimierung
16		Schnellaufheizung
17	Heizbetrieb Komfort	Heizbetrieb Komfort
18		Ausschaltoptimierung
19	Heizbetrieb Reduziert	Heizbetrieb Reduziert
20		Raumfrostschutz aktiv
21		Vorlauffrostschutz aktiv
22		Anlagenfrostschutz aktiv
23	Frostschutz aktiv	
24	Sommerbetrieb	Sommerbetrieb
25		Tages-Eco aktiv
26		Absenkung Reduziert
27		Absenkung Frostschutz
28		Raumtemp'begrenzung
29	Aus	Aus

- **Status Kessel**

Prio	Endbenutzer (Level 2)	Fachmann (Level 1)
0	---	---
1	STB angesprochen	STB angesprochen
2	STB Test aktiv	STB Test aktiv
3	Störung	Störung
4	Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
5	Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
6		Schornsteinfegerfkt, Volllast
7		Schornsteinfegerfkt, Teillast
8	Schornsteinfegerfkt aktiv	
9		Gesperrt, Manuell
10		Gesperrt, Automatisch
11	Gesperrt	
12		Minimalbegrenzung, Volllast
13		Minimalbegrenzung, Teillast
14	Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung aktiv
15		Anfahrentlastung, Volllast
16		Anfahrentlastung, Teillast
17		Rückl'begrenzung, Volllast
18		Rückl'begrenzung, Teillast
19		Freigegeben, Volllast
20		Freigegeben, Teillast
21		Nachlauf aktiv
22	In Betrieb	
23	Freigegeben	Freigegeben
24		Anlagenfrostschutz aktiv
25	Frostschutz aktiv	
26	Aus	Aus

- **Status Solar**

Prio	Endbenutzer (Level 2)	Fachmann (Level 1)
0	---	---
1	Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
2	Störung	Störung
3	Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektorfrostschutz aktiv
4	Rückkühlung aktiv	Rückkühlung aktiv
5	Max Speichertemp erreicht	Max Speichertemp erreicht
6	Verdampfungsschutz aktiv	Verdampfungsschutz aktiv
7	Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv
8	Max Ladetemp erreicht	Max Ladetemp erreicht
9	Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser
10	Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher
11	Ladung Schwimmbad	Ladung Schwimmbad
12		Min Ladetemp nicht erreicht
13		Temp'differenz ungenügend
14	Einstrahlung ungenügend	Einstrahlung ungenügend

- **Status Trinkwasserspeicher**

Prio	Endbenutzer (Level 2)	Fachmann (Level 1)
0	---	---
1	Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
2	Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
3	Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv
4		Rückkühlung via Kollektor
5		Rückkühlung via Kessel/Hk
6	Rückkühlung aktiv	
7		Entladeschutz aktiv
8		Ladezeitbegrenzung aktiv
9		Ladung gesperrt
10	Ladesperre aktiv	
11		Zwang, Max Speichertemp
12		Zwang, Max Ladetemperatur
13		Zwang, Legionellensollwert
14		Zwang, Nennsollwert
15	Zwangsladung aktiv	
16		Ladung Elektro, Leg'sollwert
17		Ladung Elektro, Nennsollwert
18		Ladung Elektro, Red'sollwert
19		Ladung Elektro, Fros'sollwert
20		Elektroeinsatz freigegeben
21	Ladung Elektroeinsatz	
22		Push, Legionellensollwert
23		Push, Nennsollwert
24	Push aktiv	
25		Ladung, Legionellensollwert
26		Ladung, Nennsollwert
27		Ladung, Reduziert-Sollwert
28	Ladung aktiv	
29	Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
30	Geladen, Max Speichertemp	Geladen, Max Speichertemp
31	Geladen, Max Ladetemp	Geladen, Max Ladetemp
32	Geladen, Legio'temperatur	Geladen, Legio'temperatur
33	Geladen, Nenntemperatur	Geladen, Nenntemperatur
34	Geladen, Reduz'temperatur	Geladen, Reduz'temperatur
35	Aus	Aus

5.3.17 Diagnose Erzeuger

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
8610… 8699	

5.3.18 Diagnose Verbraucher

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

Zeilen-Nr.	Bedienzeile
8700… 9099	

5.4 Anzeigelisten

5.4.1 Errorcode (Fehlercode)

Hinweise zu Fehlermeldungen s. Kap. 5.3.12

Fehler-Code	Fehlerbeschreibung	Priorität
10	Außentemperatur Fühlerfehler	6
20	Kesseltemperatur 1 Fühlerfehler	9
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	6
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	6
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	6
50	Brauchwassertemperatur 1 Fühlerfehler	9
52	Brauchwassertemperatur 2 Fühlerfehler	9
57	Trinkwasser Zirkulationstemperatur Fühlerfehler	6
60	Raumtemperatur 1 Fühlerfehler	6
65	Raumtemperatur 2 Fühlerfehler	6
68	Raumtemperatur 3 Fühlerfehler	6
73	Kollektortemperatur 1 Fühlerfehler	6
83	BSB-Draht Kurzschluss	6
85	BSB-Funk Kommunikationsfehler	6
98	Erweiterungsmodul 1 Fehler (Sammelfehlermeldung)	6
109	Fehler Kesseltemperatur Überwachung (Nennsollwert wird nicht erreicht; hydraulisches Problem)	9
117	Obere Druckgrenze (überschritten)	6
118	Kritische untere Druckgrenze (unterschritten)	6
121	Alarm Vorlauftemperatur 1 (Hk1)	6
122	Alarm Vorlauftemperatur 2 (Hk2)	6
127	Legionellentemperatur nicht erreicht	6
131	Brennerstörung	9
146	Fühler-/Stellglied-Konfigurationsfehler	3
171	Alarmkontakt Eingang H1 aktiv	6
172	Alarmkontakt Eingang H2 aktiv	6

5.4.2 Störungssuche

Störung	Ursache	Behebung
Anzeige von unrealistischen 5-stelligen Temperaturwerten und/oder Keine Klartextanzeige bei einigen Parametern, statt dessen Anzeige von einfachen Zahlenfolgen.	Raumeinheiten QAA 75 oder QAA 78 der Version A arbeiten nur mit Reglern RVS 53 der Version A zusammen.	Austausch der QAA 75 bzw. der QAA 78 oder Austausch des Reglers RVS 53. ⇨ **Raumeinheiten QAA 75 oder QAA 78 der Version B arbeiten mit Reglern RVS 53 aller Versionen zusammen.**
Anzeige Fehlercode 109	Der Vorgegebene Kesselsollwert (für Trinkwarmwasser oder Heizung gem. Heizkennlinie) wurde innerhalb von 150 Min. nicht erreicht.	Hydraulik der Anlage prüfen; ggf. 3-Wege-Mischer einsetzen.
Für weitergehende Störungssuche und Einstellungen verweist MHG Heiztechnik an dieser Stelle auf die beigelegten Dokumentationen der einzelnen Komponenten.		

5.4.3 Wartungscode

Wartungs-Code	Wartungsbeschreibung	Priorität
1	Brennerwartung (Brennerbetriebstunden)	6
2	Brennerwartung (Brennerstarts)	6
3	Brennerwartung (Allgemeines Zeitintervall: Monate Service)	6
10	Batteriewechsel Außenfühler	6

6.1 Anwendungsschemas

Die Anwendungen sind als Grundschemen und Zusatzfunktionen dargestellt.

Die Grundschemen sind mögliche Anwendungen die ohne Multifunktionsausgänge realisiert werden können.

6.2 Grundschema RVS 53.283

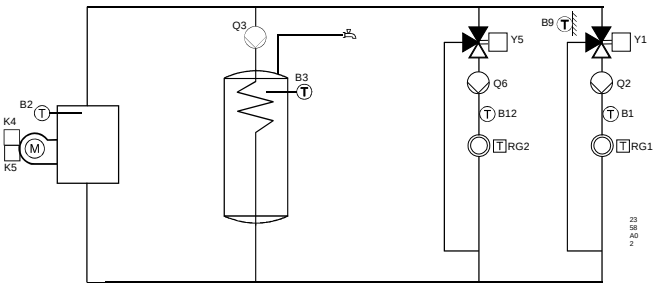


Abb. 52: Standardschema

6.3 Zusatzfunktionen

Die Zusatzfunktionen sind über die Bedienseite „Konfiguration“ einstellbar und ergänzen die Grundschemas entsprechenden Regler.

Welche und wie viel dieser Zusatzfunktionen angewandt werden können ist abhängig von den multifunktionalen Aus- bzw. Eingänge QX… oder BX…

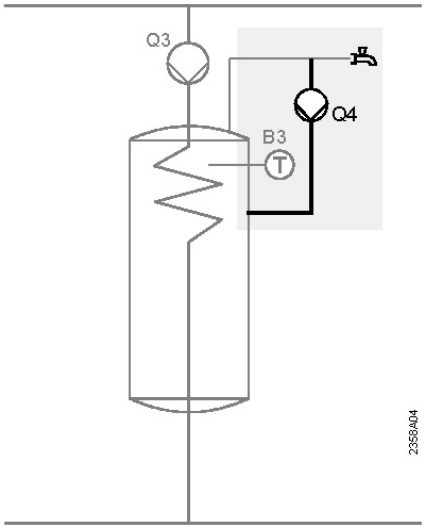


Abb. 53: Zirkulationspumpe

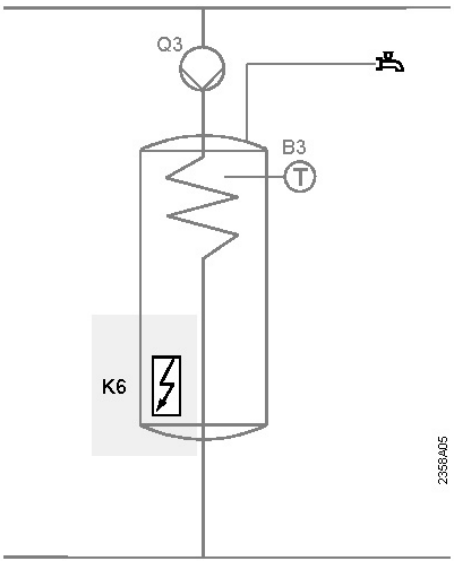


Abb. 54: Elektroeinsatz

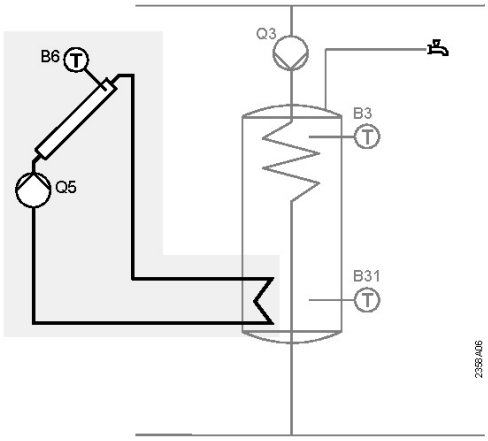


Abb. 55: Kollektorpumpe Kollektorfühler

Parameter 5022 muss auf „B3“ stehen!

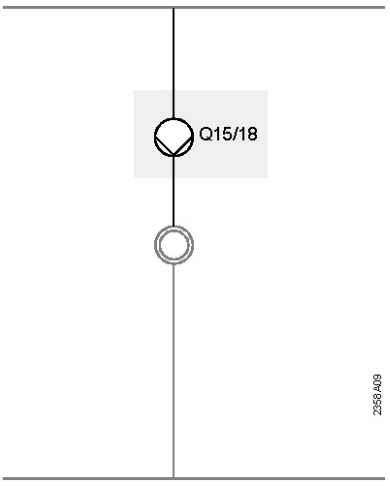


Abb. 56: H1/2 Pumpe

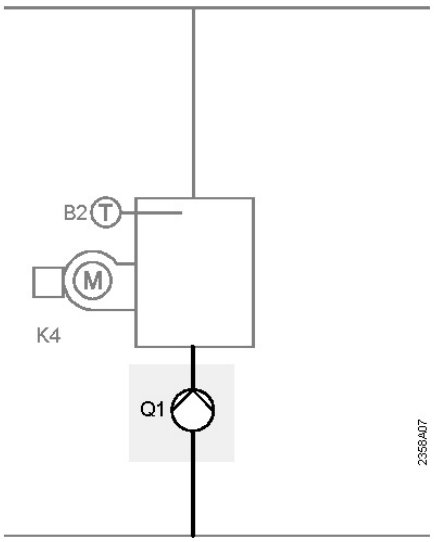


Abb. 57: Kesselpumpe

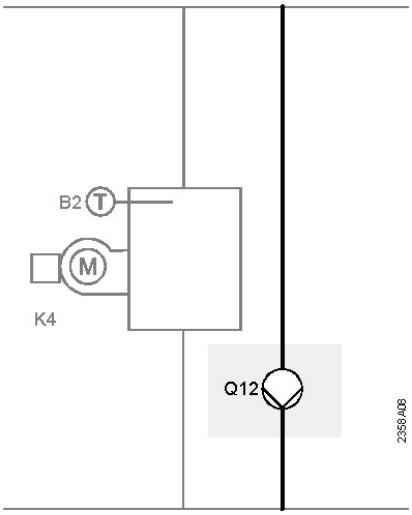


Abb. 58: Bypasspumpe

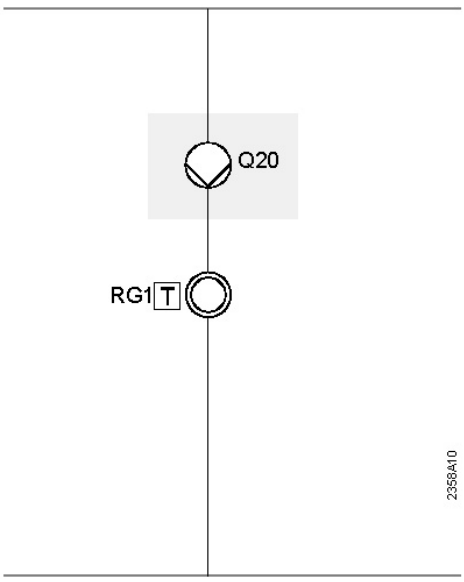


Abb. 59: Heizkreispumpe HKP

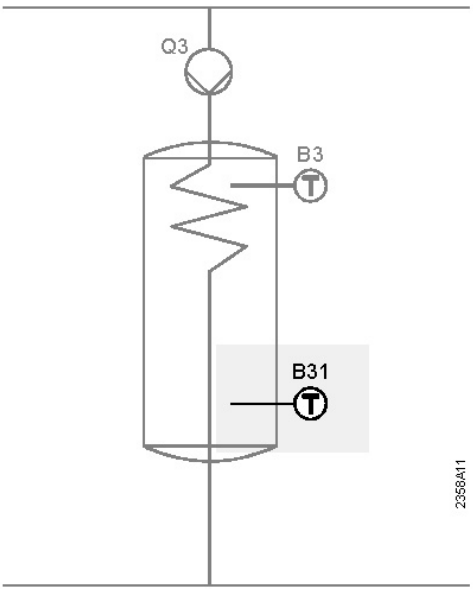


Abb. 60: 2. Trinkwasserfühler

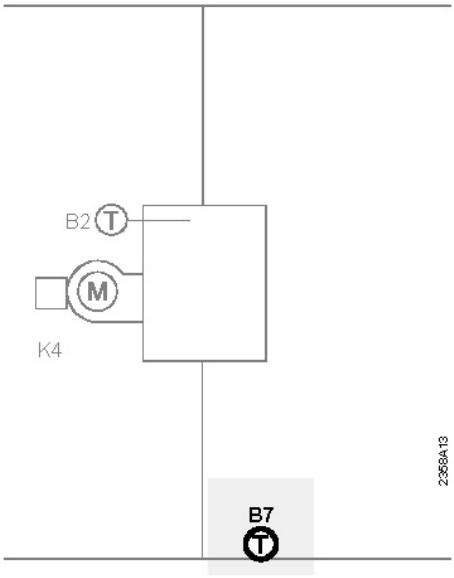


Abb. 61: Rücklauffühler

6. Anwendungsschemas RVS 53.283 / QAA 75.611 / QAA 78.610

- **Legende Netzspannung**

Schema	Funktion	Anschluss
K4	Brenner 1. Stufe	T1, T2
K5	Brenner 2. Stufe	T6, T8
Q1	Kesselpumpe	QX1, QX2
Q2	1. Heizkreispumpe / Kesselpumpe	Q2
Q3	Trinkwasserladepumpe/Umlenkventil	Q3
Q4	Zirkulationspumpe	QX1, QX2
Q5	Kollektorpumpe	QX1, QX2
Q6	2. Heizkreispumpe	Q6
Q12	Bypasspumpe	QX1, QX2
Q15/18	H1/2 Pumpe	QX1, QX2
Q20	Heizkreispumpe HKP	QX1, QX2
Y1	1. Heizkreis-Mischer	Y1, Y2
Y5	2. Heizkreis-Mischer	Y5, Y6
K6	Elektroeinsatz	QX1, QX2

- **Kleinspannung**

Schema	Funktion	Anschluss
B1	Vorlauffühler HK1	B1
B12	Vorlauffühler HK2	B12
B2	Kesselfühler TK1	B2
B3	Trinkwasserfühler oben	B3
B31	2. Trinkwasserfühler unten	BX1, BX2
B6	Kollektorfühler	BX1, BX2
B7	Rücklauffühler	BX1, BX2
B9	Außentemperaturfühler	B9
RG1	Raumgerät 1	CL-, CL+
RG2	Raumgerät 2	CL-, CL+

7.1 Grundgeräte RVS53.283

Speisung	Bemessungsspannung	AC 230 V (± 10%)				
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz				
	Maximale Leistungsaufnahme	RVS13.123: 7.5 VA RVS13.143: 8 VA RVS53.x83: 10 VA				
	Absicherung der Zuleitungen	max. 6.3 AT				
Klemmenverdrahtung	(Speisung und Ausgänge)	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse): 1 Ader: 0.5 mm^2...2.5 mm^2 2 Adern 0.5. mm^2..1.5 mm^2				
Funktionsdaten	Softwareklasse	A				
	Wirkungsweise nach EN 60730	1b (**automatische Wirkungsweise**)				
Eingänge	Digitaleingänge H1 und H2	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte: Spannung bei offenem Kontakt: DC 12 V Strom bei geschlossenem Kontakt: DC 3 mA				
	Analogeingang H1	Schutzkleinspannung Arbeitsbereich: DC (0...10) V Innenwiderstand: > 100 kΩ				
	Netzeingang S3 und 4	AC 230 V (± 10 %) Innenwiderstand: > 100 kΩ				
	Fühlereingang B9 Fühlereingänge B1, B2, B3, B12, BX1 und BX2	NTC1k (QAC34) NTC10k (QAZ36, QAD36)				
	Zulässige Fühlerleitungen (Cu)					
	Bei Leitungsquerschnitt:	0.25	0.5	0.75	1.0	1.5 (mm2)
	Maximallänge:	20	40	60	80	120 (m)
Ausgänge	Relaisausgänge					
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2 (2) A				
	Maximaler Einschaltstrom	15 A während ≤1 s				
	Maximaler Gesamt-Strom (aller Relais)	AC 6 A				
	Bemessungsspannungsbereich	AC (24...230) V (für potentialfreie Ausgänge)				
Schnittstellen	BSB	2 Draht-Verbindung nicht vertauschbar				
	Max. Leitungslänge Grundgerät-Peripheriegerät	200 m				
	Max. Gesamtleitungslänge	400 m (Max. Kabelkapazität: 60 nF)				
	Minimaler Leitungsquerschnitt	0.5 mm^2				
Schutzdaten	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP 00				
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II				
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung				
Standards, Sicherheit, EMV etc.)	CE-Konformität nach					
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG				
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2				
	- Emissionen	- EN 61000-6-3				
	- Niederspannungsrichtlinie	- 73/23/EWG				
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 60730-2-9				
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20…65°C				
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25…70°C				
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0...50°C (ohne Betauung)				
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	776 g				

7.2 Bedien- und Raumgeräte QAA 7x. 61x

Raumtemperaturmessung	Messbereich:	0...50 °C
	gem. EN12098: Bereich 15...25°C Bereich 0..15°C resp. 25...50°C Auflösung	 innerhalb Toleranz von 0.8 K innerhalb Toleranz von 1.0 K 1/10 K
Klimatische Bedingungen	Für Geräte ohne Batterien (QAA75.611):	
	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20..65°C
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25..70°C
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
	Für Geräte mit Batterien (QAA78.610):	
	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20..30°C
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25..70°C
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
	Funkfrequenz	868 Mhz
Schutzart	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP20
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	QAA75.611: 170 g QAA78.610: 312 g

7.3 Funk-Aussenfühler AVS 13.399

Speisung	Batterien	2 Stk
	Batterietyp	1.5 V Alkali der Grösse AAA (LR03)
	Batterielebensdauer	> 2 Jahre
Schutzart und Schutzklasse	Schutzklasse	III nach EN 60730 bei vorschriftgemäßem Einbau
Standards, Sicherheit	Elektromagn. Störfestigkeit	EN 50082-1 / EN 50082-2 / EN 60730-1 / EN 50090-2-2
	Elektromagn. Emissionen	EN 50081-1 / EN 50081-2 / EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 (25-1000MHz) / 868 Mhz
Klimatische Bedingungen	Für Geräte ohne Batterien:	
	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20..65°C
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25..70°C
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
	Für Geräte mit Batterien:	
	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20..30°C
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25..70°C
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
Außentemperaturmessung	Messbereich	-50..50 °C
	Aussenfühler	QAC34/101
	Kabellänge	max. 5 m
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	160 g

7.4 Funk-Repeater AVS14.390

Speisung	Nennspannung	AC 230 V ±10 % (Primärseite AC/AC Adapter)
	Nennfrequenz	50 Hz ±6 %
	Maximale Leistungsaufnahme	Max. 0.5 VA
Schutzart und Schutzklasse	Schutzklasse	III nach EN 60730 bei vorschriftgemäßem Einbau
Standards, Sicherheit	Elektromagn. Störfestigkeit	EN 50082-1 / EN 50082-2 / EN 60730-1 / EN 50090-2-2
	Elektromagn. Emissionen	EN 50081-1 / EN 50081-2 / EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 (25-1000MHz)
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach IEC721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20…65°C
	Transport nach IEC721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25…70°C
	Betrieb nach IEC721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0...50°C (ohne Betauung)
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	160 g

Ihre Notizen

Ihre Notizen

Index

2

2. Pumpenstufe....31, 49

A

Absoluter Vorrang....44
Adaption....29, 39
Alarmausgang K10....31, 49
Alarmsignal....49
Anhebung Reduziert-Sollwert....42
Anlageschema....52
Antrieb Laufzeit....29, 42, 43
Antrieb Typ....29, 42, 43
Anwendungen....5, 58
Anwendungsschemas....49, 58
Anzeigemöglichkeiten....21
Aufheizdauer....41
Ausschalt-Optimierung Max....29, 42
Aussenfühlerkorrektur....51
Automatikbetrieb....22, 23, 39

B

Bediensperre....36
Belegreifheizen....29, 43
Betriebsart Heizkreise....38
Betriebsart-Umschaltung....50
Betriebsniveau....22, 29, 38
Betriebszustand....20, 23, 24, 54
Binding....14, 28, 37
Bodenheizung....43
Brennerstunden....33, 53
Bypasspumpe Q12....31, 49

D

Datum....23, 24, 25, 27, 35, 38, 51
Dauerbetrieb....22

E

ECO-Funktionen....22, 39
Ein- / Ausschaltzeit-Optimierung....42
Eingangstest Fühler....57
Einschalt-Optimierung Max....29, 42
Elektroeinsatz Betriebsart....31, 47
Elektroeinsatz Freigabe....31, 47
Elektroeinsatz Regelung....31, 47, 48
Elektroheizeinsatz....47, 49
Errorcode....57
Erzeugersperre....31, 32, 50
Estrich Funktion....43
Estrich Sollwert manuell....29, 43
Estrich-Austrocknungsfunktion....43

F

Fehlercode....32, 52, 53, 57
Fehlerhistorie....53
Fehlermeldungen....21, 23, 57
Ferien....29, 38
Ferienprogramm....38
Freigabe....30, 44
Frostschutz....22, 29, 30, 38, 48, 54, 55, 56
Frostschutzsollwert....21, 29, 38, 41
Fühler speichern....32, 51
Fühlereingang BX1,2....49
Fühlerkorrekturen....51
Fühlertest....57
Fühlerzustand....51
Führungsarten....40
Funk....4, 12, 14, 17, 18, 19, 28, 37, 51, 57, 62, 63
Funk-Außenfühler....16
Funk-Repeater....4, 14, 18
Funktionsheizen....29, 43
Funktionskontrolle....20
Funkverbindung....12, 14, 17, 18, 20, 37

G

Gebäude- und Raummodell....51
Gebäudebauweise....51
Gerätedaten....37, 52
Geräteliste....37
Geräte-Version....28
Gleitender Vorrang....44
Grundschemen....49, 58

H

H1-Pumpe....31, 49, 53
Handbetrieb....30, 33, 45, 53, 54, 55, 56
Heizbetrieb wählen....22
Heizkennlinie....39, 40, 42
Heizkennliniensteilheit....39
Heizkörperventile....39, 40, 41
Heizkreispumpe 2....49
Heizkreispumpe HKP Q20....31, 49

I

Inbetriebnahme....14, 19, 20
Information anzeigen....23

K

Kein Vorrang....44
Kennlinie-Adaption....39
Kennlinie-Steilheit....39
Kennlinie-Verschiebung....39
Kessel....14, 18, 23-24, 30, 33, 43, 45-46, 50, 52, 54-56
Kessel-Bypasspumpe....49
Kesseltemperatursollwert....45
Kollektor-Frostschutz....46
Kollektorpumpe Mindestlaufzeit....46
Kollektorpumpe Q5....31, 49
Kollektorstartfunktion....30, 46
Kollektorüberhitzschutz....30, 46
Komfortsollwert....21, 22, 23, 29, 37, 38, 40, 41, 42
Konfiguration....20, 24, 31, 48, 50, 52-54, 56-58, 61-63
Kontrollnummer Erzeuger....32, 52
Kontrollnummer Heizkreis....32, 52
Kontrollnummer Speicher....32, 52
Korrektur Außenfühler....32, 51
Korrektur Raumfühler....28, 37

L

Ladeart 31, 46, 47
Laderegelung 46
Laderegler 45
Ladetemperatur Maximum 31, 47
Legionellenfunktion 30, 44, 45, 47
Legionellenfunktion Verweildauer 30, 44

M

Minimaler Vorlaufsollwert H1 ..... 32, 50
Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert TVHw 50
Mischerregelung 42
Mischerüberhöhung 29, 42

P

Parallelverschiebung 39
Parameter zurücksetzen 32, 51
Präsenztaste 23, 27, 36, 37
Programmiersperre 36
Pumpenheizkreisen 41
Pumpenkreisen 42

R

Raumeinfluss 29, 39, 40, 41
Raumfühler 37, 39, 40, 41, 42
Raumführung 40
Raumsollwert einstellen 22
Raumtemperatur 22-23, 34, 36, 38-42, 51, 57
Raumtemperaturbegrenzung 29, 41
Reduziert-Anhebung Beginn 29, 42
Reduziert-Anhebung Ende 29, 42
Reduziert-Sollwert 42, 43, 44, 56
Referenzraum 39, 40, 41
Reine Witterungsführung 40
Relaisausgang QX1 ..... 31, 33, 35, 49
Relaisausgang QX2 ..... 31, 33, 35, 49
Reset Alarmrelais 32, 52
Rückkühltemperatur 31, 47
Rückkühlung Kessel/HK 31, 47
Rückkühlung Kollektor 31, 47
Rückkühlung Speicher 29, 43

S

Schaltdifferenz 2-Punkt 29, 42, 43
Schaltpunkte 38, 48
Schaltzeiten 37, 42, 44
Schnellabsenkung 29, 41
Schnellaufheizung 29, 41, 54
Schornsteinfegerfunktion 24
Schutzbetrieb 22, 30, 38, 50
Software-Version 32, 37, 52
Solar 23, 30, 33, 45, 52, 53, 54, 55
Sollwerte 22, 37, 38, 43, 45
Sommer-/Winterheizgrenze 29, 39
Sonderbetrieb 21, 23
Sperre 27, 35, 36, 50
Sprache 27, 35
Standardprogramm 38
STB-Test 24

T

Tagesheizgrenze 29, 39, 40
Testmode 14, 28, 37
Thermostat 31, 47, 48
Trinkwasser Freigabe 30, 31, 45, 47, 48
Trinkwasseranforderung 46
Trinkwasserbetrieb 22, 44
Trinkwasser-Elektroheizeinsatz 49
Trinkwasser-Sensor 31, 48
Trinkwasser-Stellglied 31, 48
Trinkwasser-Zirkulationspumpe 49

U

Überhitzschutz 29, 42, 46, 47, 54, 55
Überhitzschutz Pumpenheizkreis 42
Uhrzeit 23, 24, 25, 27, 35, 51

V

Verdampfung Wärmeträger 30, 46
Verdampfungstemperatur 46
Vorlaufsollwert-Begrenzungen 40
Vorlaufsollwert-Maximum 40
Vorlaufsollwert-Minimum 40
Vorlaufsollwertüberhöhung 31, 46
Vorrang 44, 54

W

Wärmeanforderung 31, 32, 40, 49, 50, 51
Wartung 21, 23, 33, 53
Werkseinstellungen 38, 51
Winterzeitumstellung 35
Witterungsführung mit Raumeinfluss 40
Wochentag 30, 35, 44, 45

Z

Zeitkonstante Gebäude 32, 51
Zeitprogramme 30, 37, 38, 44, 51
Zirkulationspumpe Freigabe 30, 45, 49
Zirkulationspumpe Taktbetrieb 30, 45
Zuordnung Raumgerät 1 ..... 27, 36
Zusatzfunktionen 49, 53, 58

GLC Certified ISO9001

Premium Heiztechnik MHG Seit 1927

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

94.18803-5716 Printed in Germany ze 0410/1

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
21244 Buchholz i.d.N.
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.
aus dem deutschen Festnetz –
abweichender Mobilfunktarif möglich)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de